



Comune di Trieste  
piazza Unità d'Italia 4  
34121 Trieste  
tel. 040/6751  
www.comune.trieste.it  
partita iva 00210240321

AREA CITTA' E TERRITORIO  
SERVIZIO PROJECT FINANCING

PIANO CITTA'

NUOVA SEDE ARCHIVIO GENERALE COMUNALE

1° LOTTO

PROGETTISTA E COORDINATORE

dott. arch. iunior Sergio Russignan

COPROGETTISTI

dott. ing. Laura Cammarata

geom. Guido Vecchiet

per. ind. Giorgio Smrekar

PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI

dott. ing. Mario Smrekar



COORDINATORE SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE

dott. arch. iunior Sergio Russignan

DISEGNATORI

geom. Angelo Micillo

per. ind. Claudio Baucer

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

dott. ing. Giovanni Svara

PROGETTO ESECUTIVO

TAVOLA

PIANO DI MANUTENZIONE  
(art.38 DPR 207/2010)

SCALA

DATA

OTTOBRE 2013

Trieste

# PIANO DI MANUTENZIONE

(art. 38 D.P.R. n°207/2010)

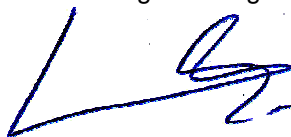
**Descrizione dell'opera:** Piano Città Nuova sede archivio generale comunale I lotto

**Committente:** Comune di Trieste

**Impresa:** da definire

Il Progettista

Arch.ir. Sergio Russignan

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by a smaller, more complex flourish.

## Struttura del documento

- **Dati generali**
- Premessa
- Dati identificativi del cantiere
- Riferimenti progettuali
- Elenco opere
- **Manuale d'uso**
- **Manuale di manutenzione**
- **Programma di manutenzione**
- Sottoprogramma delle prestazioni
- Sottoprogramma dei controlli
- Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

## PREMESSA

La manutenzione di un immobile e delle sue pertinenze ha l'obiettivo di garantirne l'utilizzo, di mantenerne il valore patrimoniale e di preservarne le prestazioni nel ciclo di vita utile, favorendo l'adeguamento tecnico e normativo. I manuali d'uso, e di manutenzione rappresentano gli strumenti con cui l'utente si rapporta con l'immobile: direttamente utilizzandolo evitando comportamenti anomali che possano danneggiarne o comprometterne la durabilità e le caratteristiche; attraverso i manutentori che utilizzeranno così metodologie più confacenti ad una gestione che coniughi economicità e durabilità del bene.

A tal fine, i manuali definiscono le procedure di raccolta e di registrazione dell'informazione nonché le azioni necessarie per impostare il piano di manutenzione e per organizzare in modo efficiente, sia sul piano tecnico che su quello economico, il servizio di manutenzione.

Il manuale d'uso mette a punto una metodica di ispezione dei manufatti che individua sulla base dei requisiti fissati dal progettista in fase di redazione del progetto, la serie di guasti che possono influenzare la durabilità del bene e per i quali, un intervento manutentivo potrebbe rappresentare allungamento della vita utile e mantenimento del valore patrimoniale. Il manuale di manutenzione invece rappresenta lo strumento con cui l'esperto si rapporta con il bene in fase di gestione di un contratto di manutenzione programmata.

Il "programma infine è lo strumento con cui, chi ha il compito di gestire il bene, riesce a programmare le attività in riferimento alla previsione del complesso di interventi inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il piano di manutenzione è organizzato nei tre strumenti individuati dall'art. 38 del regolamento LLPP ovvero:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione;
- c1) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- c2) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c3) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Tali strumenti devono consentire di raggiungere, in accordo con quanto previsti dalla norma "UNI 10874 Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione" almeno i seguenti obiettivi, raggruppati in base alla loro natura:

### 1) Obiettivi tecnico - funzionali:

- istituire un sistema di raccolta delle "informazioni di base" e di aggiornamento con le "informazioni di ritorno" a seguito degli interventi, che consenta, attraverso l'implementazione e il costante aggiornamento del "sistema informativo", di conoscere e mantenere correttamente l'immobile e le sue parti;
- consentire l'individuazione delle strategie di manutenzione più adeguate in relazione alle caratteristiche del bene immobile ed alla più generale politica di gestione del patrimonio immobiliare;
- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire, favorendo la corretta ed efficiente esecuzione degli interventi;
- istruire gli utenti sul corretto uso dell'immobile e delle sue parti, su eventuali interventi di piccola manutenzione che possono eseguire direttamente; sulla corretta interpretazione degli indicatori di uno stato di guasto o di malfunzionamento e sulle procedure per la sua segnalazione alle competenti strutture di manutenzione;
- definire le istruzioni e le procedure per controllare la qualità del servizio di manutenzione.

### 2) Obiettivi economici:

- ottimizzare l'utilizzo del bene immobile e prolungarne il ciclo di vita con l'effettuazione d'interventi manutentivi mirati;
- conseguire il risparmio di gestione sia con il contenimento dei consumi energetici o di altra natura, sia con la riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene immobile;
- consentire la pianificazione e l'organizzazione più efficiente ed economica del servizio di manutenzione.

**IL PRESENTE PIANO DI MANUTENZIONE ANDRA' VERIFICATO, COORDINATO ED INTEGRATO DA TUTTA LA DOCUMENTAZIONE FINALE DELLE OPERE REALIZZATE NELL'AMBITO DELL'APPALTO (DISEGNI AS-BUILT, COLLAUDI, CERTIFICAZIONI, SCHEDE PRODOTTO, MANUALI D'USO E DI MANUTENZIONE, ECC.) IN MODO DA ADATTARSI ALLE OPERE EFFETTIVAMENTE ESEGUITE**

**ALLEGATO AL PROGETTO IL PIANO DI MANUTENZIONE SPECIFICO DELLE STRUTTURE REDATTO DAL PROGETTISTA ING: SMREKAR**

**ALLEGATO AL PROGETTO IL PIANO DI MANUTENZIONE SPECIFICO DELL' IMPIANTO FOTOVOLTAICO REDATTO DAL PROGETTISTA ING: SMREKAR**

**Dati identificativi cantiere**

**Denominazione** Nuova sede dell'archivio generale comunale"

**Destinazione d'uso prevalente** Attività archivistica e servizi connessi  
Laboratorio di catalogazione

**Ubicazione** via Revoltella

CAP: 34100

Comune: TRIESTE

Prov.: TS

**Proprietario** Comune di Trieste

**Estremi atto di acquisto contratto** dd. 15/11/1890 decreto tavolare GN 35569 1890

**Riferimenti progettuali**

**Soggetti Qualifica Nominativo**

Progettista arch. Ir. Sergio Russignan- Comune di Trieste

Responsabile unico del procedimento

Ing. Giovanni Svara - Comune di Trieste

Redattore del Piano di Manutenzione arch. Ir. Sergio Russignan - Comune di Trieste

Direzione dei lavori da definire arch. Ir. Sergio Russignan

Collaudatore/i da definire

Appaltatore da definire

# Elenco Opere

## Opere

### 1 Edificio civile

- 1.01 Chiusura orizzontale portante -
- 1.02 Chiusura orizzontale portata -
- 1.03 Chiusura verticale portante -
- 1.04 Chiusura verticale portata -
- 1.05 Collegamento verticale -
- 1.11 Smaltimento acque meteoriche -

# Manuale d'uso

(art. 38 D.P.R. n° 207/2010)

**Descrizione dell'opera:** Complesso museale di via Cumano - Museo di guerra per la pace "Diego de Henriquez"

**Committente:** Comune di Trieste

**Impresa:** da definire

Il Progettista

---

## Opera:

### 1 Edificio civile

**Unità Tecnologiche**   **Unità Tecnologica**   **Quantità**

- 1.01 Chiusura orizzontale portante -
- 1.02 Chiusura orizzontale portata -
- 1.03 Chiusura verticale portante -
- 1.04 Chiusura verticale portata -
- 1.05 Collegamento verticale -
- 1.06 Impianto di condizionamento -
- 1.07 Impianto elettrico -
- 1.08 Impianto idro-sanitario -
- 1.09 Impianto termico -
- 1.10 Protezione -
- 1.11 Smaltimento acque meteoriche -
- 1.12 Impianto antincendio -

### Unità Tecnologica:

#### 1.01 Chiusura orizzontale portante

**Descrizione** Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dagli spazi esterni sottostanti.

##### Elementi Tecnici

- 1.01.1 Copertura piana
- 1.01.2 Pavimento in ceramica su vespaio o su solaio
- 1.01.3 Solaio intermedio con pavimento in cls o resina

### Elemento Tecnico:

#### 1.01.1 Copertura inclinata in lamiera

**Descrizione** Copertura a falde composta di:

- struttura portante, costituita da un solaio a giacitura inclinata in legno , in cui vengono opportunamente previsti i giunti di dilatazione così da consentire contrazioni e dilatazioni libere dovute a sbalzi di temperatura; strato isolante tra pannelli lignei
- manto di protezione in lamiera zincata verniciata

##### Dati dimensionali

Superfici metri quadri (m2) 1900,00

##### Modalità di uso corretto

Non salire sulla copertura se privi di sistemi di sicurezza

### Elemento Tecnico:

#### 1.01.3 Solaio intermedio con pavimento in cls o resina

**Descrizione** Solaio piano, a giacitura orizzontale, realizzato con:

- struttura portante in cemento;
- getto di completamento in calcestruzzo, con interposizione di rete elettrosaldata, finitura con lisciatura del getto o finitura in resina

##### Dati dimensionali

Superfici metri quadri (m2) 2.100

##### Modalità di uso corretto

Evitare di far cadere sulle pavimentazioni oggetti pesanti od appuntiti, non versare sostanze corrosive, non usare calzature che possano causare graffi o abrasioni

## **Unità Tecnologica:**

### **1.03 Chiusura verticale portante**

**Descrizione** Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

#### **Elementi Tecnici**

1.03.2 Struttura in acciaio generica interna

1.03.3 Muratura in laterizio tinteggiatura esterna

1.03.4 Muratura in laterizio tinteggiatura interna

-

## **Elemento Tecnico:**

### **1.03.1 Parete esterna vetrata**

**Descrizione** Sistema completo di facciata che associa vetro ed alluminio coniugando sicurezza e trasparenza.

#### **Dati dimensionali**

Superfici metri quadri (m2) 1.280

#### **Modalità di uso corretto**

Le raccomandazioni per l'uso sono quelle dettate dal buon senso, con particolare attenzione alla fragilità del vetro.

## **Elemento Tecnico:**

### **1.03.2 Struttura in acciaio generica interna**

**Descrizione** Carpenteria in acciaio leggera da installarsi all'interno dell'edificio.

**Dati dimensionali** peso kg 200

#### **Modalità di uso corretto**

E' opportuno che la struttura non venga sovraccaricata, e che venga opportunamente trattata con prodotti coprenti che gli conferiscono, una adeguata resistenza agli agenti atmosferici.

All'atto della posa si dovranno rispettare gli allineamenti al fine di non creare sollecitazioni non previste.

#### **Gestione emergenze**

**Danni possibili** 1) Lesione

2) Presenza di ruggine

3) Deformazione

**Modalità d'intervento** 1) Sostituzione dell'elemento

2) Intervento attraverso pulitura della superficie, e posa del prodotto antiruggine

3) Valutazione sulle nuove condizioni statiche ed eventuale sostituzione

## **Elemento Tecnico:**

### **1.03.3 Muratura in laterizio tinteggiatura esterna**

**Descrizione** Tinteggiatura posta in opera su superfici di tamponamento.

**Dati dimensionali** Superfici metri quadri (m2) 1600

#### **Modalità di uso corretto**

Utilizzare tinteggiature a base di silicati

Conservare in contenitori la tinteggiatura usata, al fine di poter determinare la giusta miscela che ha portato ad avere quella colorazione.

#### **Gestione emergenze**

##### **Danni possibili**

1) Presenza di microlesioni

2) Variazione del colore

3) Sfarinatura della tinteggiatura

##### **Modalità d'intervento**

1) Ampliare quanto più possibile l'area interessata, e utilizzare stucchi appositi, per poi tinteggiare nuovamente.

2) tinteggiare nuovamente

3) Possibile problema di umidità, quindi utilizzare un impermeabilizzante e poi tinteggiare nuovamente

## **Unità Tecnologica:**

### **1.04 Chiusura verticale portata**

**Descrizione** Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere gli spazi interni del sistema edilizio stesso.

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di dividere gli spazi interni del sistema edilizio stesso.

#### **Elementi Tecnici**

1.04.2 Finestra in alluminio -

1.04.4 Porta esterna in alluminio -

## **Elemento Tecnico:**

### **1.04.2 Finestra in alluminio**

**Descrizione** Serramento in alluminio impiegato come chiusura dei vani lasciati nella parete esterna che, essendo apribile e trasparente, consente o impedisce il passaggio di aria e luce, nonché la comunicazione tra spazio interno e spazio esterno. Il manufatto è a doppio/singolo battente.

#### **Dati dimensionali**

Superfici metri quadri (m2) 400

#### **Modalità di uso corretto**

L'uso degli infissi esterni non richiede particolari raccomandazioni, se non quelle dettate dal buon senso: delicatezza nell'apertura e nella chiusura, con particolare attenzione alla fragilità del vetro; accompagnamento dell'anta nella parte alta durante la chiusura, in modo che il perno di serraggio si posizioni correttamente nell'apposito alloggiamento; accertarsi che gli alloggiamenti dei perni del sistema di chiusura ed i fori per l'evacuazione delle acque siano sgombri

#### **Gestione emergenze**

##### **Modalità d'intervento**

- Per la sostituzione del vetro procedere come segue: togliere il fermavetro, rimuovere la guarnizione, rimettere il vetro dell'apposito spessore, rimettere il fermavetro e montare la guarnizione.

## **Elemento Tecnico:**

### **1.04.4 Porta esterna in alluminio**

**Descrizione** Serramento esterno in alluminio impiegato come chiusura dei vani lasciati nella parete che, essendo apribile, costituisce elemento di separazione o di unione di spazi interni. E' a doppio/singolo battente. Il movimento di apertura è di rotazione intorno all'asse verticale periferico (serramento a vento).

#### **Dati dimensionali**

Superfici metri quadri (m2) 15

#### **Modalità di uso corretto**

L'uso degli infissi esterni non richiede particolari raccomandazioni, se non quelle dettate dal buon senso: delicatezza nell'apertura e nella chiusura onde evitare possibili lesioni e fessurazioni nella parete circostante.

## **Unità Tecnologica:**

### **1.05 Collegamento verticale**

#### **Elementi Tecnici**

1.05.2 Scala interna -

1.05.3 Ascensore -

## **Elemento Tecnico:**

## **Elemento Tecnico:**

### **1.05.2 Scala interna**

**Descrizione** Elemento di collegamento verticale fra piani posti a livelli diversi, localizzato



all'interno dell'edificio, che ha come fine quello di rendere alla persona il percorso rapido ed agevole.

Dal punto di vista costruttivo essa si compone di due parti:

- struttura portante, realizzata in cemento armato, eseguita insieme alle opere al rustico dell'edificio;
- opere di finitura, comprendenti la tinteggiatura dell'intradosso della soletta ed il rivestimento in resina del rustico dei gradini, eseguiti entrambi in conclusione dei lavori al fine di non danneggiare i materiali già rifiniti.

**Dati dimensionali**

superficie calpestabile mq 85

**Modalità di uso corretto**

E' opportuno dotarsi di una scorta di materiale di riserva

## **Unità Tecnologica:**

### **1.07 Impianto elettrico**

**Elementi Tecnici**

1.07.5 Quadro e linee di distribuzione

1.07.6 Impianto di messa a terra

1.07.7 Canali di distribuzione

## **Elemento Tecnico:**

### **1.07.5 Quadro e linee di distribuzione**

**Descrizione** I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Possono essere del tipo a bassa tensione BT e a media tensione MT.

**Dati dimensionali**

Lunghezza metri (m) n.d.

**Modalità di uso corretto**

Non sollevare coperchi e protezioni di parti sotto tensione, eseguire lo sgancio degli interruttori prima di ogni operazione sulle linee derivate dal quadro. Non pulire con spugne o utilizzando solventi

**Gestione emergenze**

**Danni possibili** in caso d'incendio alcuni tipi di conduttori possono sprigionare sostanze tossiche e nocive

**Modalità d'intervento** Sganciare sempre l'interruttore generale di protezione della linea di alimentazione del quadretto prima di ogni lavoro sull'impianto

Armare gli interruttori sollevando l'apposita leva in posizione " I "

L'esecuzione del test periodico di funzionamento dell'interruttore differenziale deve essere condotto premendo l'apposito tastino integrato nel corpo dell'interruttore

Elettricista abilitato ai sensi della L 46/90

## **Elemento Tecnico:**

### **1.07.6 Impianto di messa a terra**

**Descrizione** L'impianto di messa a terra deve garantire la possibilità di collegamento ad un conduttore a potenziale nullo per ciascun elemento dell'impianto elettrico . In caso di guasto le parti metalliche entrate accidentalmente in contatto con conduttori in tensione, devono essere portate allo stesso potenziale del terreno circostante. L'impianto di terra di un edificio deve essere unico e ad esso dovranno essere collegati tutti gli elementi suscettibili di introdurre potenziale diverso all'interno dell'edificio.

**Dati dimensionali**

Lunghezza metri (m) n.d.

**Modalità di uso corretto**

Non disconnettere i conduttori di protezione

**Gestione emergenze**

**Danni possibili** Elettrocuzione per mancanza di collegamento elettrico alla rete di terra;

## **Elemento Tecnico:**

### **1.07.7 Canali di distribuzione**

**Descrizione** Le linee di distribuzioni per illuminazione pubblica sono costituite da:

- 1) tubature rigide in PVC con diametri superiori a 32 mm
- 2) Canalette in acciaio perforate e/o chiuse

#### **Dati dimensionali**

Lunghezza metri (m) n.d.

#### **Modalità di uso corretto**

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici.

Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

## **Unità Tecnologica:**

## **Elemento Tecnico:**

### **1.08.3 Linee di smaltimento acque**

**Descrizione** L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme dei componenti aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Le tubazioni usate per tale elemento tecnico sono in materiale plastico o PVC.

#### **Dati dimensionali**

Lunghezza metri (m) n.d.

#### **Modalità di uso corretto**

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

E' necessario verificare e valutare la prestazione delle connessioni di scarico e dei collettori di fognatura durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la successiva operatività del sistema. Gli scarichi ammessi dalle linee in oggetto sono:

- le acque usate domestiche;
- gli effluenti industriali ammessi;
- le acque di superficie.

Le vasche di accumulo hanno la funzione di ridurre le portate di punta per mezzo dell'accumulo temporaneo delle acque di scarico all'interno del sistema.

## **Unità Tecnologica:**

### **1.11 Smaltimento acque meteoriche**

#### **Elementi Tecnici**

1.11.1 Pozzetto -

1.11.2 Canale di gronda esterno in lamiera

1.11.3 Pluviale esterno in lamiera

## **Elemento Tecnico:**

### **1.11.1 Pozzetto**

**Descrizione** I pozzetti e le caditoie permettono il convogliamento nella rete fognaria principale, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

#### **Dati dimensionali**

quantità cad 60

#### **Modalità di uso corretto**

È necessario nel realizzare i pozzetti e le caditoie verificare e valutare la loro prestazioni durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema.

I pozzetti risultano ispezionabili grazie al coperchio posto su un telaio in ghisa incastrato in un'apposita apertura della pavimentazione esterna.

## **Elemento Tecnico:**

### **1.11.2 Canale di gronda esterno in lamiera**

**Descrizione** Elemento in lamiera, esterno al solaio di copertura, che contribuisce allo smaltimento delle acque piovane attraverso il convogliamento delle stesse ai pluviali.

**Dati dimensionali**

Lunghezza metri (m) 42

**Modalità di uso corretto**

Evitare di poggiare scale o di realizzare ancoraggi direttamente sul canale di gronda

**Elemento Tecnico:**

### **1.11.3 Pluviale esterno in lamiera**

**Descrizione** Elemento in lamiera, esterno alla struttura, che collabora allo smaltimento acque piovane provenienti dal canale di gronda attraverso lo scarico delle stesse nella rete fognante.

**Dati dimensionali**

Lunghezza metri (m) 240

**Modalità di uso corretto**

Non poggiare sul pluviale scale , carichi ed oggetti suscettibili di indurre deformazioni

# **Manuale di Manutenzione**

(art. 38 D.P.R. n°207/2010)

**Descrizione dell'opera:** Piano Città Nuova sede archivio generale comunale I lotto

**Committente:** Comune di Trieste

**Impresa:** da definire

Il Progettista

Arch.ir. Sergio Russignan

## **Opera:**

### **1 Edificio civile**

#### **Unità Tecnologiche**

- 1.01 Chiusura orizzontale portante -
- 1.02 Chiusura orizzontale portata -
- 1.03 Chiusura verticale portante -
- 1.04 Chiusura verticale portata -
- 1.05 Collegamento verticale -
- 1.07 Impianto elettrico -
- 1.11 Smaltimento acque meteoriche -

#### **Unità Tecnologica:**

##### **1.01 Chiusura orizzontale portante**

**Descrizione** Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dagli spazi esterni sottostanti.

##### **Elementi Tecnici**

- 1.01.1 Copertura piana
- 1.01.2 Pavimento in ceramica su vespaio o su solaio
- 1.01.3 Solaio intermedio con pavimento in cls o resina

##### **Elemento Tecnico:**

###### **1.01.1 Copertura a falde**

**Descrizione** Copertura inclinata praticabile composta di:

- struttura portante, costituita da un solaio a giacitura a falda in legno lamellare, in cui vengono opportunamente previsti i giunti di dilatazione così da consentire contrazioni e dilatazioni libere dovute a sbalzi di temperatura;
- manto di protezione in lamiera;

##### **Dati dimensionali**

Superfici metri quadri (m2) 1.800,00

##### **Identificazione tecnologica**

Finitura interna: perline legno

Finitura sup. interna: vernice all'acqua

Impermeabilizzante Materiali bituminosi Guaina bituminosa prefabbricata lamiera ferro zincata e verniciata

Strato di scorrimento Materiali bituminosi Cartonfeltro bitumato cilindrato

Struttura portante: solaio in legno

**Costo iniziale** euro 180.000

**Unità di misura** metri quadri 1.900

**Costo manutenzioni/installazione annuale** 2,00 %

##### **Livello minimo delle prestazioni**

##### **Benessere termoigrometrico**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di garantire il mantenimento delle condizioni apprezzate dagli occupanti gli ambienti, nei limiti dei parametri statistici di accettabilità

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito dagli occupanti gli ambienti

##### **Estetici**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

##### **Funzionalità**

**Descrizione:** La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

##### **Resistenza attacchi biologici**

**Descrizione:** Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche

**Livello minimo delle prestazioni:** Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc)

##### **Resistenza meccanica**

**Descrizione:** Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto  
**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

#### **Sicurezza d'uso**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di rischi per l'utente

#### **Stabilità**

**Descrizione:** Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

#### **Tenuta ai fluidi**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di perdite, infiltrazioni

#### **Anomalie riscontrabili**

##### **Deformazione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti

**Effetto degli inconvenienti:** Variazione profilo del solaio. Rigonfiamenti, distacchi e lesioni. Smaltimento acque meteoriche alterato.

**Cause possibili:** Cedimenti del solaio.

**Criterio di intervento:** Ispezione tecnico specializzato.

Ripristino integrità manto di copertura.

##### **Deposito superficiale**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante

**Effetto degli inconvenienti:** Accumulo scorie di vario tipo (fogliame, piume, ecc.) e materiale di risulta (ferro, macerie, plastica, sabbia, legno, cavi, ecc.) sulla copertura. Smaltimento acque meteoriche ostacolato. Presenza di polvere, macchie e sporco.

**Cause possibili:** Agenti atmosferici. Deiezioni animali. Abbandono di materiale sulla copertura durante le operazioni di manutenzione. Utenza.

**Criterio di intervento:** Pulizia ordinaria e/o di fondo.

##### **Distacco**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Rimozione da una posizione di contatto

**Effetto degli inconvenienti:** Sollevamento di alcune parti della lamiera che si manifesta con la mancata planarità della pavimentazione. Infiltrazione di acqua negli strati sottostanti

**Cause possibili:** Insufficienza dei giunti tecnici per possibili dilatazioni e contrazioni. Deformazioni.

**Criterio di intervento:** Ripristino parziale planarità pavimentazione.

Ispezione tecnico specializzato.

##### **Lesione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale

**Effetto degli inconvenienti:** Fenditure più o meno ramificate e profonde individuabili sull'intradosso ed estradosso del solaio.

**Cause possibili:** Assestamento differenziale delle fondazioni. Deformazione. Ritiro dell'intonaco per granulometria troppo piccola dell'inerte o per eccesso di legante. Cicli di gelo e disgelo.

**Criterio di intervento:** Ispezione tecnico specializzato. Ripristino integrità manto di copertura.

##### **Rottura**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Menomazione dell'integrità di un elemento e danneggiamento grave

**Effetto degli inconvenienti:** Fenomeni di infiltrazione d'acqua piovana.

**Cause possibili:** Cicli di gelo e disgelo. Urti e simili

**Criterio di intervento:** Sostituzione parziale delle guaine.

## **Umidità da infiltrazione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo

**Effetto degli inconvenienti:** Chiazze di umidità sull'intradosso del solaio. Condensa. Variazione di microclima interno. Presenza di microrganismi o organismi (es. funghi, muffe, insetti, ecc.). Diminuzione della resistenza al calore dei locali.

**Cause possibili:** Distacco delle guaine. Usura sigillature fughe.

Evacuazione acque piovane insufficiente per scarsa pendenza del solaio e/o intasamento del discendente.

**Criterio di intervento:** Ripristino guaine e sigillatura fughe. Ripristino parziale o rinnovo totale del manto di copertura. Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura ed intonaco intradosso solaio. Ispezione tecnico specializzata.

**Controlli eseguibili direttamente dall'utente**

**Visiva sull'elemento tecnico**

**Modalità di ispezione:** Verificare che l'intradosso del solaio e le pareti sottotetto non presentino tracce di infiltrazioni d'acqua causa di muffe, macchie, colature condensate sulle pareti fredde, marcescenza dell'intonaco con sfarinamento, gonfiatura e distacco.

**Controlli da eseguire a cura di personale specializzato**

**Generale 1 Modalità di ispezione:** Verifica di: funzionalità della copertura; perfetta integrità della guaina con particolare attenzione in corrispondenza dei pluviali e nei punti di discontinuità; assenza tracce di umidità; stato di pulizia di tutto il manto di copertura.

**Strutturale Modalità di ispezione:** Verifica integrità della struttura

**Manutenzioni da eseguire a**

**cura di personale specializzato**

**Ripristino Modalità di esecuzione:** Eventuali piccoli lavori di ripristino planarietà dei pavimenti attraverso la sostituzione parziale di piastrelle e battiscopa e/o sigillatura fughe.

**Qualifica operatori:** Piastrellista

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari; mola; prodotto antigelivo

**Ritinteggiatura Modalità di esecuzione:** Rinnovo tinteggiatura dell'intradosso del solaio

**Qualifica operatori:** Impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; trabattello; pennello, rullo

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Interruzione delle attività svolte negli ambienti interessati dai lavori.

**Sostituzione Modalità di esecuzione:** Sostituzione totale o parziale di pavimentazione e battiscopa

**Qualifica operatori:** Piastrellista

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; demolitore elettrico

**Rinnovo Modalità di esecuzione:** Rinnovo intonaco dell'intradosso del solaio

**Qualifica operatori:** Impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; trabattello; utensili vari

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Interruzione delle attività svolte negli ambienti interessati dai lavori.

**Unità Tecnologica:** 1.01 Chiusura orizzontale portante

**Opera:** 1 Edificio civile Elemento Tecnico: 1.01.2 Copertura piana praticabile

**Manuale di Manutenzione - pag. 11**

## **Elemento Tecnico:**

### **1.01.3 Solaio intermedio con pavimento in cls o resina**

**Descrizione** Solaio piano, a giacitura orizzontale, realizzato con:

- struttura portante in latero-cemento;
- getto di completamento in calcestruzzo, con interposizione di rete elettrosaldata finitura con lisciatura del getto o finitura in resina;

**Dati dimensionali**

Superfici metri quadri (m<sup>2</sup>) 2100

**Identificazione tecnologica Componente Classe materiale Note**

Finitura sup. intradosso: soletta c.a.

Massetto Calcestruzzi Conglomerato cementizio s=12-15 cm

Struttura portante: solaio C.a.

**Costo iniziale** euro 250.000,00

**Costo manutenzioni/installazione annuale** 1,00 %

**Livello minimo delle prestazioni**

**Benessere termoigrometrico**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di garantire il mantenimento delle condizioni apprezzate dagli occupanti gli ambienti, nei limiti dei parametri statistici di accettabilità

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito dagli occupanti gli ambienti

**Estetici**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

**Funzionalità**

**Descrizione:** La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Resistenza attacchi biologici**

**Descrizione:** Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche

**Livello minimo delle prestazioni:** Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici ( esposizione, umidità ecc)

**Resistenza meccanica**

**Descrizione:** Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Sicurezza d'uso**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di rischi per l'utente

**Stabilità**

**Descrizione:** Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Anomalie riscontrabili**

**Deformazione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti

**Effetto degli inconvenienti:** Variazione profilo del solaio. Rigonfiamenti, distacchi e lesioni. Crepe nella pavimentazione.

**Cause possibili:** Cedimenti del solaio per presenza di carichi superiori a quelli di calcolo.

**Criterio di intervento:** Ispezione tecnico specializzato per ripristino strutturale. Ripristino integrità pavimentazione.

**Deposito superficiale**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante

**Effetto degli inconvenienti:** Presenza di polvere, macchie e sporco più o meno resistente. Mancata garanzia di igiene ed asetticità

**Cause possibili:** Trascinamento di polvere e residui organici dovuto alle normali abitudini comportamentali dell'utenza (apertura di porte e finestre, camminamento, ecc.).

**Criterio di intervento:** Pulizia ordinaria e/o di fondo.

**Distacco**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Rimozione da una posizione di contatto

**Effetto degli inconvenienti:** Sollevamento di alcune parti di pavimentazione.



**Cause possibili:** Perdita del legame tra finitura e sottofondo per problematiche imputabili al sistema ed ai prodotti impiegati nella posa. Insufficienza dei giunti tecnici per possibili dilatazioni e contrazioni. Deformazioni.

**Criterio di intervento:** Ripristino pavimentazione.

Ispezione tecnico specializzato.

#### **Lesione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale

**Effetto degli inconvenienti:** Fenditure più o meno ramificate e profonde individuabili sull'intradosso ed estradosso del solaio.

**Cause possibili:** Assestamento differenziale delle fondazioni. Deformazione. Ritiro dell'intonaco per granulometria troppo piccola dell'inerte o per eccesso di legante.

**Criterio di intervento:** Ispezione tecnico specializzato. Ripristino integrità pavimentazione. Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura ed intonaco intradosso solaio.

#### **Umidità da infiltrazione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo

**Effetto degli inconvenienti:** Chiazze di umidità sulla pavimentazione e/o sull'intradosso del solaio. Condensa. Variazione di microclima interno. Presenza di microrganismi o organismi (es. funghi, muffe, insetti, ecc.). Diminuzione della resistenza al calore dei locali.

**Cause possibili:** Infiltrazione laterale della pioggia sulle pareti esposte ai venti dominanti. Infiltrazione dovuta a perdite degli impianti

**Criterio di intervento:** Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura ed intonaco intradosso solaio. Ispezione tecnico specializzato.

#### **Controlli eseguibili direttamente dall'utente**

##### **Visiva sull'elemento tecnico**

**Modalità di ispezione:** Accertarsi che sull'intradosso del solaio non vi siano: tracce di infiltrazioni d'acqua causa di muffe, macchie, colature condensate sulle pareti fredde, marcescenza dell'intonaco con sfarinamento, gonfiatura e distacco. Verificare che sulla pavimentazione non vi siano: scheggiature, mancata planarietà, fenditure più o meno ramificate, nonché tracce di umidità

##### **Controlli da eseguire a cura di personale specializzato**

**Generale Modalità di ispezione:** Verifica della perfetta integrità della pavimentazione e dell'assenza di tracce di umidità.

**Strutturale Modalità di ispezione:** Verifica integrità della struttura

#### **Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente**

##### **Pulizia ordinaria**

**Modalità di esecuzione:** Al fine di garantire una adeguata igiene ed asetticità, eseguire una pulizia ordinaria finalizzata all'asportazione di polvere e macchie di sostanze comuni.

**Avvertenze:** Non usare solventi, acidi o sostanze corrosive

Onde evitare possibili incidenti, apporre segnali indicanti pericolo per pavimentazione bagnata

##### **Pulizia di fondo**

**Modalità di esecuzione:** Mediante un'energica azione meccanica di spazzolatura, rimuovere lo sporco presente negli angoli e nei posti più lontani.

**Avvertenze:** Non usare solventi, acidi e sostanze corrosive

Onde evitare possibili incidenti, apporre segnali indicanti pericolo per pavimentazione bagnata

#### **Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

##### **Ritinteggiatura**

**Modalità di esecuzione:** Rinnovo tinteggiatura dell'intradosso del solaio

**Qualifica operatori:** Impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; trabattello; scala; pennello, rullo

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Interruzione delle attività svolte negli ambienti interessati dai lavori.

#### **Ripristino**

**Modalità di esecuzione:** Eventuali piccoli lavori di ripristino integrità dei pavimenti attraverso la ricostituzione parziale.

**Qualifica operatori:** impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari

**Rinnovo**

**Modalità di esecuzione:** Rinnovo intonaco dell'intradosso del solaio

**Qualifica operatori:** Impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; trabattello; utensili vari

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Interruzione delle attività svolte negli ambienti interessati dai lavori.

**Sostituzione Modalità di esecuzione:** Sostituzione totale o parziale di pavimentazione dei singoli vani

**Qualifica operatori:** impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Interruzione delle attività svolte negli ambienti interessati dai lavori.

-

i

## **Unità Tecnologica:**

### **1.03 Chiusura verticale portante**

**Descrizione** Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

#### **Elementi Tecnici**

1.03.2 Struttura in acciaio generica interna

1.03.3 Muratura in laterizio tinteggiatura esterna

## **Elemento Tecnico:**

### **1.03.2 Struttura in acciaio generica interna**

**Descrizione** Carpenteria in acciaio leggera da installarsi all'interno dell'edificio.

#### **Dati dimensionali**

peso kg 3.760

#### **Identificazione tecnologica**

Carpenteria metallica acciaio Profili UNI

**Costo iniziale** euro 18.000

#### **Gestione emergenze**

**Danni possibili** 1) Lesione

2) Presenza di ruggine

3) Deformazione

**Modalità d'intervento** 1) Sostituzione dell'elemento

2) Intervento attraverso pulitura della superficie, e posa del prodotto antiruggine

3) Valutazione sulle nuove condizioni statiche ed eventuale sostituzione

#### **Centri di assistenza o di servizio**

Ditte produttrici

#### **Livello minimo delle prestazioni**

##### **Estetici**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

##### **Resistenza agenti esogeni**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di garantire l'invariabilità del tempo delle caratteristiche fissate sul progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

##### **Resistenza meccanica**

**Descrizione:** Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

##### **Stabilità**

**Descrizione:** Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

#### **Anomalie riscontrabili**

##### **Corrosione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Degradazione che implica l'evolversi di un processo chimico;

**Effetto degli inconvenienti:** Cattivo funzionamento delle cerniere. Formazione di striature di ruggine nelle cerniere, con successiva possibile macchiatura.

**Cause possibili:** Piena esposizione alle piogge. Mancato trattamento anticorrosivo. Umidità. Obsolescenza.

**Criterio di intervento:** Sostituzione

##### **Deformazione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti

**Effetto degli inconvenienti:** Inflessione visibile; rigonfiamenti; distacchi; lesioni.

**Cause possibili:** Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo. Cedimenti di fondazione

**Criterio di intervento:** Rimozione di carichi e/o ripristino strutturale

##### **Lesione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale

**Effetto degli inconvenienti:** Fenditure più o meno ramificate e profonde

**Cause possibili:** Assestamento differenziale delle fondazioni. Deformazione dovuta ad eccessivi carichi statici presenti sul solaio

**Criterio di intervento:** Ripristino parziale pavimentazione. Rimozione dei carichi e ripristino integrità struttura;

#### **Controlli eseguibili direttamente dall'utente**

##### **Visiva sull'elemento tecnico**

**Modalità di ispezione:** Verificare l'integrità della struttura attraverso l'assenza di fenomeni di corrosione, deformazione e rottura.

#### **Controlli da eseguire a cura di personale specializzato**

##### **Generale**

**Modalità di ispezione:** Valutazione della presenza di punti di corrosione

#### **Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

##### **Riverniciatura**

**Modalità di esecuzione:** Rimozione della ruggine e dello strato di finitura preesistente e conseguente rinnovo della verniciatura protettiva anticorrosione del parapetto

**Qualifica operatori:** Fabbro

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Onde evitare spiacevoli inconvenienti, apporre segnali indicanti l'applicazione di trattamenti superficiali.

### **Elemento Tecnico:**

#### **1.03.3 Muratura in laterizio tinteggiatura esterna**

**Descrizione** Tinteggiatura posta in opera su superfici di tamponamento.

##### **Dati dimensionali**

Superfici metri quadri (m2) 1600

##### **Identificazione tecnologica**

intonaco Intonaci

Mattone Laterizi o blocchi in cls

tinteggiatura Pitture e vernici

##### **Gestione emergenze**

**Danni possibili** 1) Presenza di microlesioni

2) Variazione del colore

3) Sfarinatura della tinteggiatura

**Modalità d'intervento** 1) Ampliare quanto più possibile l'area interessata, e utilizzare stucchi appositi, per poi tinteggiare nuovamente.

2) tinteggiare nuovamente

3) Possibile problema di umidità, quindi utilizzare un impermeabilizzante e poi tinteggiare nuovamente

## **Centri di assistenza o di servizio**

Ditte specializzate

## **Livello minimo delle prestazioni**

### **Eстетici**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

### **Resistenza meccanica**

**Descrizione:** Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

### **Tenuta ai fluidi**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di perdite, infiltrazioni

### **Anomalie riscontrabili**

#### **Alterazione finitura superficiale**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Variazione del livello qualitativo della finitura superficiale

**Effetto degli inconvenienti:** Incremento della porosità e rugosità della superficie. Diminuzione della lucidatura, variazione cromatica. Aspetto degradato

**Cause possibili:** Irraggiamento solare diretto. Assenza di adeguato trattamento protettivo. Polvere

**Criterio di intervento:** Verniciatura

#### **Danneggiamento**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento (vetro)

**Effetto degli inconvenienti:** Presenza di lesioni. Aspetto degradato

**Cause possibili:** Cause accidentali. Atti di vandalismo

**Criterio di intervento:** Sostituzione

#### **Efflorescenza**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Formazione cristallina di sali solubili sulla superficie dei materiali

**Effetto degli inconvenienti:** Distacco. Disgregazione. Caduta di pezzi di intonaco. Rigonfiamenti.

**Cause possibili:** Sbalzi termici. Umidità. Cristallizzazione salina

**Criterio di intervento:** Trattamento superficiale con resine specifiche

#### **Scagliatura**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Distacco totale o parziale di scaglie di materiale di forma e spessore irregolari e dimensioni variabili

**Effetto degli inconvenienti:** Scheggiatura e sfarinatura. Pericolo per l'utenza per possibili cadute di frammenti.

**Cause possibili:** Cicli di gelo e disgelo. Penetrazione di acqua.

**Criterio di intervento:** Ripristino integrità o sostituzione mensola

#### **Umidità**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo

**Effetto degli inconvenienti:** Chiazze di umidità Condensa. Variazione del clima. Presenza di microrganismi o organismi (es. funghi, muffe, insetti, ecc.). Diminuzione della resistenza al calore.

**Cause possibili:** Infiltrazione verticale dal tetto. Infiltrazione laterale della pioggia sulle pareti esposte ai venti dominanti. Infiltrazione di acqua in risalita dalla falda freatica o da acque disperse (dispersione da fognie e tubazioni, errato smaltimento acque meteoriche)

**Criterio di intervento:** Contattare tecnico specializzato

**Controlli eseguibili direttamente dall'utente visiva**

**Modalità di ispezione:** Valutazione di eventuali microlesioni, e variazioni Cromatiche

**Controlli da eseguire a cura di personale specializzato**

### **visiva specifica**

**Modalità di ispezione:** Valutazione variazione cromatica, e individuazione di umidità sulla superficie attraverso semplice contatto.

### **Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

#### **Riverniciatura**

**Modalità di esecuzione:** Rimozione dello strato di finitura preesistente e conseguente rinnovo della verniciatura

**Qualifica operatori:** Fabbro

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Onde evitare spiacevoli inconvenienti, apporre segnali indicanti l'applicazione di trattamenti superficiali.

#### **impermeabilizzazione**

**Modalità di esecuzione:** Taglio della muratura con inserimento di guaina, oppure utilizzo di soluzione osmotica.

Rimozione della tinteggiatura e stesa dell'impermeabilizzazione.

**Qualifica operatori:** Pittore

**Attrezzature necessarie:** Scala; d.P.I., ponteggio fisso e/o mobile

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Intralcio al passaggio, disturbo all'olfatto.

## **Unità Tecnologica:**

### **1.04 Chiusura verticale portata**

**Descrizione** Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere gli spazi interni del sistema edilizio stesso.

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di dividere gli spazi interni del sistema edilizio stesso.

#### **Elementi Tecnici**

1.04.1 Cartongesso tinteggiato -

1.04.2 Finestra in alluminio -

1.04.3 Partizione interna tinteggiata

1.04.4 Porta esterna in alluminio -

1.04.6 Porta interna in alluminio -

1.04.8 Porta REI -

## **Elemento Tecnico:**

### **1.04.2 Finestra in alluminio**

**Descrizione** Serramento in alluminio impiegato come chiusura dei vani lasciati nella parete esterna che, essendo apribile e trasparente, consente o impedisce il passaggio di aria e luce, nonché la comunicazione tra spazio interno e spazio esterno. Il manufatto è a doppio/singolo battente. Il movimento di apertura è di rotazione intorno all'asse verticale periferico (serramento a vento).

#### **Dati dimensionali**

Superfici metri quadri (m2) 400

#### **Identificazione tecnologica Componente Classe materiale Note**

Ferramenta Metalli Acciaio e leghe

Lastra trasparente Vetri Vetrocamera

Maniglia Metalli (Alluminio)

Telaio fisso Metalli Alluminio

Telaio mobile Metalli Alluminio

**Costo iniziale** euro 150000

**Costo manutenzioni/installazione annuale** 1,00 %

#### **Gestione emergenze**

##### **Modalità d'intervento**

- Per la sostituzione del vetro procedere come segue: togliere il fermavetro, rimuovere la guarnizione, rimettere il vetro dell'apposito spessore, rimettere il fermavetro e montare la guarnizione.

- Per la sostituzione della cinghia procedere come segue: fare scendere l'avvolgibile alla massima chiusura, aprire il cassonetto e svitare il fermo che fissa la vecchia cinghia all'avvolgitore togliendo l'altra estremità della puleggia grande. Sostituire la cinghia con una nuova facendola scorrere negli appositi passanti fino al ritorno all'interno del cassonetto e fissarla di nuovo all'avvolgitore (assicurarsi che

la molla di quest'ultimo sia carica come quando la tapparella era completamente abbassata).

#### **Livello minimo delle prestazioni**

##### **Estetici**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

##### **Funzionalità**

**Descrizione:** La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

##### **Funzionalità in emergenza**

**Descrizione:** Capacità del materiale o dell'impianto di garantire l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

##### **Permeabilità all'acqua**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di far passare l'acqua nella misura stabilita

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

##### **Permeabilità all'aria**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di far passare l'aria nella misura stabilita

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

##### **Resistenza attacchi biologici**

**Descrizione:** Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche

**Livello minimo delle prestazioni:** Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc)

##### **Resistenza meccanica**

**Descrizione:** Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

##### **Sicurezza da intrusioni**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di garantire la segregazione dell'ambiente rispetto ad accessi non autorizzati

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito dall'utente in funzione di scelte riportate sul capitolato speciale d'appalto

##### **Stabilità**

**Descrizione:** Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

##### **Tenuta ai fluidi**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di perdite, infiltrazioni

##### **Tenuta all'aria**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di impedire all'aria di penetrare nell'ambiente

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di infiltrazioni

##### **Anomalie riscontrabili**

##### **Corrosione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Degradazione che implica l'evolversi di

un processo chimico

**Effetto degli inconvenienti:** Formazione di striature di ruggine nelle cerniere, con successiva possibile macchiatura dell'infisso. Cattivo funzionamento delle cerniere.

**Cause possibili:** Esposizione diretta alle acque meteoriche. Salsedine. Mancato trattamento anticorrosivo. Umidità

**Criterio di intervento:** Sostituzione delle cerniere

#### **Danneggiamento**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento (vetro)

**Effetto degli inconvenienti:** Presenza di lesioni. Aspetto degradato

**Cause possibili:** Cause accidentali. Atti di vandalismo

**Criterio di intervento:** Sostituzione lastra in vetro

#### **Deformazione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Alterazione duratura dell'aspetto o della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti

**Effetto degli inconvenienti:** Difetto di funzionamento nell'apertura e nella chiusura. Pericolo per l'utenza. Aspetto degradato.

**Cause possibili:** Quantità di cerniere insufficiente.

**Criterio di intervento:** Incremento cerniera

#### **Deposito superficiale**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante.

**Effetto degli inconvenienti:** Presenza di polvere, terra e sporco più o meno resistente sull'infisso e sulla mensola. Mancata garanzia di igiene ed asetticità. Aspetto degradato.

**Cause possibili:** Trascinamento di polvere e residui organici dovuto: agli agenti atmosferici, alle normali abitudini comportamentali dell'utenza. Deiezioni animali. Inquinamento atmosferico. Assenza elementi di protezione alla pioggia, vento, ecc..

**Criterio di intervento:** Pulizia dell'infisso e della mensola.

#### **Fessurazione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Formazione di lesioni e spaccature sulla mensola del davanzale

**Effetto degli inconvenienti:** Formazione di muschi. Caduta di frammenti. Infiltrazioni di acqua.

**Cause possibili:** Penetrazione di acqua. Cicli di gelo e disgelo

**Criterio di intervento:** Ripristino integrità (applicazione di stucchi specifici, ecc.). Sostituzione mensola

#### **Grippaggio**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Inceppamento tra due pezzi per eccesso di attrito

**Effetto degli inconvenienti:** Difetto di funzionamento nell'apertura e nella chiusura dell'infisso.

**Cause possibili:** Mancanza di lubrificante nelle cerniere. .

**Criterio di intervento:** Lubrificazione delle cerniere.

#### **Lesione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale

**Effetto degli inconvenienti:** Fenditure più o meno ramificate e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.) sulla mensola del davanzale.

**Cause possibili:** Cicli di gelo e disgelo. Penetrazione di acqua.

**Criterio di intervento:** Ripristino integrità o sostituzione della mensola

#### **Macchia**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Alterazione cromatica

**Effetto degli inconvenienti:** Modificazione circoscritta dell'aspetto con formazione di striature e chiazze identificabili per variazione di lucentezza, colore ed intensità, su parete sottostante la bucatina ed inquadramento finestra. Erosione superficiale. Aspetto degradato.

**Cause possibili:** Sporcamiento dell'acqua piovana in discesa sulla facciata per: mancata o insufficiente pulizia della mensola del davanzale (es. eliminazione deiezioni animali); assenza dell'opportuna inclinazione della mensola.

**Criterio di intervento:** Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura.

Pulizia davanzale mensola bucatura.

#### **Perdita di tenuta**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Mancata resistenza all'aria, all'acqua ed al vento

**Effetto degli inconvenienti:** Infiltrazioni d'acqua. Passaggi di aria. Formazione di condensa

**Cause possibili:** Problematiche legate alle guarnizioni ed ai giunti di tenuta: perdita dell'elasticità ovvero delle proprietà meccaniche iniziali, inaderenza ai profili di contatto dei telai, fuoriuscita dalle proprie sedi. Umidità

**Criterio di intervento:** Sostituzione di giunti e guarnizioni di tenuta.

#### **Rottura**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Menomazione dell'integrità di un elemento e danneggiamento grave

**Effetto degli inconvenienti:** Perdita del potere isolante. Mancato isolamento acustico. Aspetto degradato. Difficoltà di apertura e chiusura

**Cause possibili:** Cause accidentali. Atti di vandalismo. Inefficienza di cardini e congegni di chiusura.

**Criterio di intervento:** Sostituzione lastra in vetro.

Riparazione o sostituzione cardini e congegni di chiusura

#### **Scagliatura**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Distacco totale o parziale di scaglie di materiale di forma e spessore irregolari e dimensioni variabili

**Effetto degli inconvenienti:** Scheggiatura e sfarinatura del rivestimento. Pericolo per l'utenza per possibili cadute di frammenti.

**Cause possibili:** Cicli di gelo e disgelo. Penetrazione di acqua.

**Criterio di intervento:** Ripristino integrità o sostituzione mensola

#### **Controlli eseguibili direttamente dall'utente**

##### **Visiva sull'elemento tecnico**

**Modalità di ispezione:** controlli sulla perfetta chiusura ed allineamento della finestra alla battuta; sulla perfetta integrità della lastra in vetro e della mensola.

##### **Controlli da eseguire a cura di personale specializzato**

##### **Generale**

**Modalità di ispezione:** Controllo dell'ortogonalità tra anta e telaio fisso, nonché sulla perfetta integrità della mensola. Controllo delle guarnizioni di tenuta attraverso la verifica: dell'efficacia; dell'adesione ai profili di contatto dei telai; del perfetto inserimento nelle proprie sedi; dell'elasticità ovvero delle proprietà meccaniche.

##### **Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente**

##### **Pulizia**

**Modalità di esecuzione:** Applicazione di detergenti comuni per vetri, alla lastra trasparente. Eliminazione di polvere dalla maniglia con panno asciutto

**Avvertenze:** Non impiegare pagliette in ferro, acidi, solventi chimici o sostanze abrasive.

##### **Pulizia**

**Modalità di esecuzione:** Applicazione di detergenti non aggressivi: al telaio fisso e mobile; alle guarnizioni così da liberarle da eventuali adesioni o accumuli di agenti biologici che ne impediscono il buon funzionamento.

**Avvertenze:** Non impiegare pagliette in ferro, acidi, solventi chimici o sostanze abrasive.

##### **Verifica**

**Modalità di esecuzione:** Controllare: efficacia delle cerniere ed eventuale loro registrazione, attraverso la verifica della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso; a finestra aperta, i movimenti delle aste di chiusura (organi di serraggio); effettiva efficienza dei sistemi di drenaggio, con eventuale pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole di drenaggio del telaio fisso.

##### **Lubrificazione**

**Modalità di esecuzione:** Lubrificazione delle cerniere, previa sfilatura dell'infisso, e dei congegni di chiusura

##### **Pulizia**

**Modalità di esecuzione:** Eliminazione immediata di residui organici e terre dalla mensola del davanzale

##### **Sostituzione**



**Modalità di esecuzione:** Per la sostituzione del vetro procedere come segue: togliere il fermavetro, rimuovere la guarnizione, rimettere il vetro dell'apposito spessore, rimettere il fermavetro e montare la guarnizione.

**Avvertenze:** Porre particolare attenzione alla fragilità del vetro

**Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

#### **Riparazione**

**Modalità di esecuzione:** Riparazione dei cardini e congegni di chiusura (es. maniglia, ecc.)

**Qualifica operatori:** Fabbro

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.

Utensili vari

#### **Sostituzione**

**Modalità di esecuzione:** Rinnovo di tutte le guarnizioni e giunti di tenuta

**Qualifica operatori:** Fabbro

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.

Utensili vari

#### **Sostituzione**

**Modalità di esecuzione:** Rinnovo dei cardini e congegni di chiusura (ferramenta ed accessori)

**Qualifica operatori:** Fabbro

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari

#### **Sostituzione**

**Modalità di esecuzione:** Rinnovo mensola del davanzale

**Qualifica operatori:** Muratore

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari

#### **Sostituzione**

**Modalità di esecuzione:** Previa rimozione dell'esistente, sostituzione dell'infisso per usura ed obsolescenza tecnologica

**Qualifica operatori:** Fabbro

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.

Utensili vari

#### **Riparazione**

**Modalità di esecuzione:** Eventuale riposizionamento delle guarnizioni di tenuta tramite ruota di inserimento

**Qualifica operatori:** Fabbro

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari

#### **Sostituzione**

**Modalità di esecuzione:** In caso di rottura del vetro, la sostituzione avviene agendo sui profili fermavetro, facendo attenzione al riposizionamento della lastra, alle guarnizioni di tenuta ed al fermavetro

**Qualifica operatori:** Vetraio

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari

## **Elemento Tecnico:**

### **1.04.4 Porta esterna in alluminio**

**Descrizione** Serramento esterno in alluminio impiegato come chiusura dei vani lasciati nella parete che, essendo apribile, costituisce elemento di separazione o di unione di spazi interni. E' a doppio/singolo battente. Il movimento di apertura è di rotazione intorno all'asse verticale periferico (serramento a vento).

#### **Dati dimensionali**

Superfici metri quadri (m2) 15

#### **Identificazione tecnologica**

Anta Metalli

Cerniere Metalli

Maniglia Metalli

**Costo iniziale** euro 6.500

#### **Livello minimo delle prestazioni**

##### **Estetici**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali

modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

#### **Funzionalità**

**Descrizione:** La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

#### **Resistenza meccanica**

**Descrizione:** Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

#### **Anomalie riscontrabili**

##### **Corrosione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Degradazione che implica l'evolversi di un processo chimico

**Effetto degli inconvenienti:** Formazione di striature di ruggine nelle cerniere, con successiva possibile macchiatura dell'infilso per colature. Cattivo funzionamento delle cerniere. Aspetto degradato.

**Cause possibili:** Esposizione diretta alle acque meteoriche. Mancato trattamento anticorrosivo. Umidità

**Criterio di intervento:** Sostituzione delle cerniere

##### **Deformazione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Alterazione duratura dell'aspetto o della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti

**Effetto degli inconvenienti:** Difetto di funzionamento nell'apertura e nella chiusura dell'anta. Aspetto degradato. Instabilità dell'infilso con difficoltà nell'apertura e nella chiusura.

**Cause possibili:** Quantità di cerniere insufficiente. Umidità. Irraggiamento solare diretto.

**Criterio di intervento:** Aggiungere cerniera

##### **Deposito superficiale**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante.

**Effetto degli inconvenienti:** Presenza di polvere, terra e sporco più o meno resistente sulla finitura. Mancata garanzia di igiene ed asetticità. Aspetto degradato.

**Cause possibili:** Trascinamento di polvere e residui organici dovuto: agli agenti atmosferici, alle normali abitudini comportamentali dell'utenza. Deiezioni animali. Inquinamento atmosferico. Assenza elementi di protezione alla pioggia, vento, ecc..

**Criterio di intervento:** Pulizia dell'infilso e della mensola

##### **Grippaggio**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Inceppamento tra due pezzi per eccesso di attrito

**Effetto degli inconvenienti:** Difetto di funzionamento nell'apertura e nella chiusura dell'infilso.

**Cause possibili:** Mancanza di lubrificante nelle cerniere.

**Criterio di intervento:** Lubrificazione delle cerniere.

##### **Rottura**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Menomazione dell'integrità di un elemento (vetro e sistema di chiusura) e danneggiamento grave

**Effetto degli inconvenienti:** Perdita del potere isolante. Mancato isolamento acustico. Aspetto degradato.

**Cause possibili:** Cause accidentali. Atti di vandalismo

**Criterio di intervento:** Sostituzione

##### **Controlli eseguibili direttamente dall'utente**

##### **Visiva sull'elemento tecnico**

**Modalità di ispezione:** Accertarsi su: integrità dell'infilso; perfetta chiusura ed allineamento della porta alla battuta; assenza di fenomeni di corrosione delle cerniere.

##### **Controlli da eseguire a cura di personale specializzato**

##### **Generale**

**Modalità di ispezione:** Controllo dell'ortogonalità tra anta e telaio fisso.

Controllo delle guarnizioni di tenuta attraverso la verifica: dell'efficacia; dell'adesione ai profili di contatto dei telai; del perfetto inserimento nelle proprie sedi; dell'elasticità ovvero delle proprietà meccaniche.

#### **Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente**

##### **Pulizia**

**Modalità di esecuzione:** Applicazione di detergente comune per vetri.

Eliminazione di polvere dalla maniglia con panno asciutto

**Avvertenze:** Non impiegare pagliette di ferro, acidi, solventi chimici o sostanze abrasive

##### **Verifica**

**Modalità di esecuzione:** Controllare: efficacia delle cerniere ed eventuale loro registrazione, attraverso la verifica della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso; a finestra aperta, i movimenti delle aste di chiusura (organi di serraggio); effettiva efficienza dei sistemi di drenaggio, con eventuale pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole di drenaggio del telaio fisso.

##### **Lubrificazione**

**Modalità di esecuzione:** Lubrificazione delle cerniere, previa sfilatura dell'infisso, e dei congegni di chiusura

**Avvertenze:** Nello sfilaggio dell'infisso adottare le opportune precauzioni

#### **Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

##### **Riparazione**

**Modalità di esecuzione:** Riparazione cardini e congegni di chiusura (es. maniglia).

**Qualifica operatori:** Tecnico specializzato

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari

**Sostituzione** **Modalità di esecuzione:** Rinnovo di tutte le guarnizioni e giunti di tenuta

**Qualifica operatori:** Tecnico specializzato

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari

## **Unità Tecnologica:**

### **1.05 Collegamento verticale**

**Costo iniziale** euro 0,00

#### **Elementi Tecnici**

1.05.2 Scala interna -

## **Elemento Tecnico:**

### **1.05.2 Scala interna**

**Descrizione** Elemento di collegamento verticale fra piani posti a livelli diversi, localizzato all'interno dell'edificio, che ha come fine quello di rendere alla persona il percorso rapido ed agevole.

Dal punto di vista costruttivo essa si compone di due parti:

- struttura portante, realizzata in cemento armato, eseguita insieme alle opere al rustico dell'edificio;
- opere di finitura, comprendenti la tinteggiatura dell'intradosso della soletta ed il rivestimento in resina del rustico dei gradini, eseguiti entrambi in conclusione dei lavori al fine di non danneggiare i materiali già rifiniti.

#### **Dati dimensionali**

superficie calpestabile mq 85

#### **Identificazione tecnologica**

Pavimento Resina epossidica

Struttura portante: soletta C.a.

**Costo iniziale** n.d.

#### **Livello minimo delle prestazioni**

##### **Estetici**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

##### **Funzionalità**

**Descrizione:** La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o

dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

#### **Sicurezza d'uso**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di rischi per l'utente

#### **Stabilità**

**Descrizione:** Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

#### **Anomalie riscontrabili**

##### **Distacco**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Rimozione da una posizione di contatto

**Effetto degli inconvenienti:** Sollevamento di alcune piastrelle che si manifesta con la mancata planarietà del rivestimento

**Cause possibili:** Dilatazioni

Carichi localizzati

**Criterio di intervento:** Ripristino parziale rivestimento

##### **Lesione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale

**Effetto degli inconvenienti:** Fenditure più o meno ramificate e profonde

**Cause possibili:** Cedimenti dovuti all'assestamento differenziale delle fondazioni.

Deformazione dovuta ad eccessivi carichi statici presenti

**Criterio di intervento:** Ripristino parziale rivestimento

Rimozione dei carichi e ripristino integrità struttura

#### **Controlli eseguibili direttamente dall'utente**

**Visiva sul componente Modalità di ispezione:** Accertarsi che non vi siano: fenditure più o meno ramificate, mancata planarietà della pavimentazione e presenza di umidità

#### **Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente**

##### **Pulizia ordinaria**

**Modalità di esecuzione:** Al fine di garantire una adeguata igiene ed asetticità, eseguire una pulizia ordinaria finalizzata all'asportazione di polvere e macchie di sostanze comuni. Dopo una prima passata di scopa, far seguire una passata di straccio inumidito con sola acqua calda (non bollente). Se necessario usare saltuariamente anche gli appositi detergenti (al fine di non asportare la finitura superficiale per corrosione del materiale, è importante che risultino neutri). Dopo l'uso di queste sostanze risciacquare bene la superficie con acqua mantenuta pulita.

**Avvertenze:** Non usare solventi, acidi o sostanze corrosive

##### **Ripristino brillantezza superficiale**

**Modalità di esecuzione:** Applicazione di tecniche e prodotti specifici a seconda del materiale e del tipo di lucidatura

I trattamenti si applicano ai pavimenti lucidati o levigati con macchine ed operatori specializzati. I trattamenti cristallizzanti devono essere ripetuti frequentemente, le protezioni lucidanti saltuariamente.

**Avvertenze:** Attenersi scrupolosamente alle indicazioni dei produttori.

##### **Lucidatura ordinaria**

**Modalità di esecuzione:** Nel caso di pavimenti lucidi di recente esecuzione, dopo la pulizia, ravvivare semplicemente la lucidatura passando a secco dei panni morbidi o degli appositi dischi lucidanti, ad esempio nylon.

Quando questo sistema non cominciasse a dare più i suoi frutti e si verificasse un aumento di porosità del pavimento, iniziare un trattamento periodico a base di idonee emulsioni acquose lucidanti, attenendosi scrupolosamente alle dosi indicate dal produttore durante l'uso.

**Avvertenze:** Nel caso di pavimenti lucidi di recente esecuzione, è da evitare l'uso di emulsioni lucidanti.

##### **Pulizia di fondo**

**Modalità di esecuzione:** Lavaggio a fondo con acqua e detergenti neutri concentrati o candeggina ed asciugatura con mezzi o macchine adatte alle caratteristiche tecniche del materiale e conformi alle indicazioni dei produttori.

**Avvertenze:** Evitare detergenti acidi forti

**Smacchiatura Modalità di esecuzione:** Rimozione delle macchie con detergenti alcalini o tecniche e prodotti specifici; da eseguire in relazione al materiale lapideo ed al tipo di sostanza smacchiante, di impronta o di residuo  
Successivo lavaggio con acqua ed asciugatura.

**Avvertenze:** Usare prodotti compatibili con le caratteristiche tecniche dei materiali e conformi alle indicazioni dei produttori.

**Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

**Ripristino Modalità di esecuzione:** Eventuali piccoli lavori di ripristino planarietà ed integrità del rivestimento attraverso la sostituzione parziale

**Qualifica operatori:** impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari; mola

**Rinnovo**

**Modalità di esecuzione:** Rinnovo intonaco dell'intradosso soletta

**Qualifica operatori:** Impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari; trabattello

## **Unità Tecnologica:**

### **1.07 Impianto elettrico**

**Costo iniziale** euro 15.000

**Elementi Tecnici**

1.07.5 Quadro e linee di distribuzione

1.07.6 Impianto di messa a terra

1.07.7 Canali di distribuzione

## **Elemento Tecnico:**

### **1.07.1 Terminali: prese**

**Descrizione** Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

**Dati dimensionali**

quantità cad 20

**Identificazione tecnologica**

placca Materiale plastico

presa Materiale plastico

**Costo iniziale** euro 1.000

**Costo manutenzioni/installazione annuale** 1,00 %

**Gestione emergenze**

**Modalità d'intervento** Sezionare la zona di impianto in cui è necessario intervenire dal quadro generale portando in posizione "O" l'interruttore

Elettricista abilitato ai sensi della I 46/90

**Livello minimo delle prestazioni**

**Estetici**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

**Funzionalità**

**Descrizione:** La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Anomalie riscontrabili**

**deformazione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** modifica esteriormente apprezzabile del componente

**Effetto degli inconvenienti:** componente - presa o interruttore - deformato; impossibilità di estrarre la presa o comandare l'utilizzatore;

**Cause possibili:** surriscaldamento del componente per effetto del passaggio di un forte e prolungato flusso di corrente

**Criterio di intervento:** sezionare la parte di impianto cui appartiene il componente

staccando la corrente al quadro ed immediata sostituzione

#### **inefficienza**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** malfunzionamento dei dispositivi di protezione della linee e/o mancanza della rete di terra

**Effetto degli inconvenienti:** possibile elettrocuzione toccando le carcasse di apparecchiature

**Cause possibili:** contatto fra un conduttore sotto tensione e la carcassa dell'apparecchiatura non collegata all'impianto di terra

**Criterio di intervento:** verifica

#### **interruzione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** mancanza del servizio

**Effetto degli inconvenienti:** mancanza di corrente alle apparecchiature derivate dalla linea per apertura dell'interruttore magnetotermico o differenziale presenti al quadro

**Cause possibili:** surriscaldamento eccessivo delle linee per sovraccarico di una delle prese derivate;  
fusione dell'isolamento sui cavi o su un terminale dell'impianto con corto circuito dei conduttori non più protetti;  
corto circuito provocato da uno degli apparecchi utilizzatori collegati all'impianto;  
contatto dei conduttori sotto tensione con la carcassa metallica di una apparecchiatura;  
eccessiva sensibilità dell'interruttore differenziale in relazione all'ambiente in cui è inserito

**Criterio di intervento:** verifica

#### **Controlli eseguibili direttamente dall'utente**

##### **controllo visivo**

**Modalità di ispezione:** Provare ad inserire la presa di un apparecchio certamente funzionante, accertarsi di averla inserita correttamente ed accendere l'apparecchio

#### **Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente**

##### **Pulizia**

**Modalità di esecuzione:** Pulizia esterna delle placche

**Avvertenze:** non utilizzare oggetti metallici per asportare lo sporco dagli alveoli

#### **Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

##### **Controllo**

**Modalità di esecuzione:** Accertarsi del funzionamento provando ad inserire un apparecchio nella presa oppure eseguire il controllo con un giravite cerca fase

**Qualifica operatori:** Eletttricista

**Sostituzione Modalità di esecuzione:** Interrompere la fornitura di corrente, segnare con precisione il punto di rotture e quindi intervenire.

**Qualifica operatori:** Eletttricista

**Attrezzature necessarie:** Pinze, cacciaviti

## **Elemento Tecnico:**

### **1.07.5 Quadro e linee di distribuzione**

**Descrizione** I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Possono essere del tipo a bassa tensione BT e a media tensione MT.

#### **Dati dimensionali**

Lunghezza metri (m) n.d.

#### **Elenco Certificazioni Certificazione Rilasciata da Scadenza**

certificazione di conformità L46/90

certificazione quadro

#### **Identificazione tecnologica**

fusibili Materiale plastico

interruttore differenziale Elettrico - Apparat

interruttore magnetotermico Elettrico - Apparat

sezionatore Conduttori isolati

**Costo iniziale** euro 57.000

**Costo manutenzioni/installazione annuale** 3,00 %

**Gestione emergenze**

**Danni possibili** in caso d'incendio alcuni tipi di conduttori possono sprigionare sostanze tossiche e nocive

**Modalità d'intervento** Sganciare sempre l'interruttore generale di protezione della linea di alimentazione del quadretto prima di ogni lavoro sull'impianto

Armare gli interruttori sollevando l'apposita leva in posizione " I "

L'esecuzione del test periodico di funzionamento dell'interruttore differenziale deve essere condotto premendo l'apposito tastino integrato nel corpo dell'interruttore

Elettricista abilitato ai sensi della L 46/90

#### **Livello minimo delle prestazioni**

##### **Funzionalità**

**Descrizione:** La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

##### **Funzionalità in emergenza**

**Descrizione:** Capacità del materiale o dell'impianto di garantire l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

##### **Sicurezza d'uso**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di rischi per l'utente

##### **Anomalie riscontrabili**

###### **inefficienza**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** malfunzionamento dei dispositivi di protezione della linee e/o mancanza della rete di terra

**Effetto degli inconvenienti:** possibile elettrocuzione toccando le carcasse di apparecchiature

**Cause possibili:** contatto fra un conduttore sotto tensione e la carcassa dell'apparecchiatura non collegata all'impianto di terra

**Criterio di intervento:** verifica

###### **interruzione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** mancanza del servizio

**Effetto degli inconvenienti:** mancanza di corrente alle apparecchiature derivate dalla linea per apertura dell'interruttore magnetotermico o differenziale presenti al quadro

**Cause possibili:** surriscaldamento eccessivo delle linee per sovraccarico di una delle prese derivate;  
fusione dell'isolamento sui cavi o su un terminale dell'impianto con corto circuito dei conduttori non più protetti;  
corto circuito provocato da uno degli apparecchi utilizzatori collegati all'impianto;  
contatto dei conduttori sotto tensione con la carcassa metallica di una apparecchiatura;  
eccessiva sensibilità dell'interruttore differenziale in relazione all'ambiente in cui è inserito

**Criterio di intervento:** chiamare lo specialista

##### **Controlli eseguibili direttamente dall'utente**

###### **verifica surriscaldamento conduttori**

**Modalità di ispezione:** Sentire con il palmo della mano eventuali differenze significative di temperatura del paramento murario in prossimità di scatole di derivazione o pareti

###### **visiva sull'elemento tecnico**

**Modalità di ispezione:** - Controllare se gli interruttori del quadro sono in posizione "I" oppure "O" ; nel primo caso la linea è attiva

- Qualora presenti gemme di segnalazione della rete, controllarne l'accensione ad interruttore armato.

##### **Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente**

###### **Prova**

**Modalità di esecuzione:** interruttore differenziale: - premere il pulsante di prova sull'interruttore verificando che si interrompa l'erogazione di corrente

**Avvertenze:** verificare che sulla linea non siano attestati servizi che possono presentare danni da interruzione dell'alimentazione

**Pulizia**

**Modalità di esecuzione:** Raccolta ed asportazione di polvere o scorie di vario tipo

**Avvertenze:** pulire soltanto l'esterno del quadro

**Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

**Controlli con apparecchiature**

**Modalità di esecuzione:** Verifica dello stato di funzionalità tramite apparecchiature di misura analogiche o digitali

**Qualifica operatori:** Eletttricista

**Attrezzature necessarie:** Analizzatore di rete

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** interruzione del servizio sul circuito in prova

**Controlli con apparecchiature**

**Modalità di esecuzione:** Verifica dello stato di funzionalità tramite apparecchiature di misura analogiche o digitali

**Qualifica operatori:** Eletttricista

**Attrezzature necessarie:** Analizzatore di rete

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** interruzione del servizio sul circuito in prova

**Sostituzione**

**Modalità di esecuzione:** Interrompere la fornitura di corrente, segnare con precisione il punto di rotture e quindi intervenire.

**Qualifica operatori:** Eletttricista

**Attrezzature necessarie:** cacciavite

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** impossibilità di utilizzazione delle apparecchiature collegate alla rete

**Elemento Tecnico:**

**1.07.6 Impianto di messa a terra**

**Descrizione** L'impianto di messa a terra deve garantire la possibilità di collegamento ad un conduttore a potenziale nullo per ciascun elemento dell'impianto elettrico . In caso di guasto le parti metalliche entrate accidentalmente in contatto con conduttori in tensione, devono essere portate allo stesso potenziale del terreno circostante. L'impianto di terra di un edificio deve essere unico e ad esso dovranno essere collegati tutti gli elementi suscettibili di introdurre potenziale diverso all'interno dell'edificio.

**Dati dimensionali**

Lunghezza metri (m) n.d.

**Identificazione tecnologica**

conduttore Conduttori isolati

dispersore Metalli

morsetti Elettrico - Apparati

**Costo iniziale** n.d.

**Gestione emergenze**

**Danni possibili** Elettrocuzione per mancanza di collegamento elettrico alla rete di terra;

**Livello minimo delle prestazioni**

**Funzionalità**

**Descrizione:** La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti dalle norme

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire in ogni situazione il mantenimento della resistenza verso terra indicata sul progetto e coordinata con gli altri elementi dell'impianto elettrico

**Norme:** DPR 27/4/55 n.547

DPR 07/01/56 n.164

Legge 01/03/68 n.186

Legge 18/10/77 n.791

DPR 29/07/82 n.577

Legge 05/03/90 n.46

Legge 28/03/91 n.109

DPR 6/12/91 n.447

DM 20/02/92



DM 20/5/92 n.569  
DM 23/05/92 n.314  
DM 26/8/92  
DM 09/04/94  
D.Lgs 19/09/94 n.626  
DM 30/06/95 n.418  
DM 18/03/96  
DM 19/08/96  
D.Lgs 25/09/96

#### **Sicurezza d'uso**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire in ogni situazione il mantenimento della resistenza verso terra indicata sul progetto e coordinata con gli altri elementi dell'impianto elettrico per garantire la sicurezza d'uso dell'impianto

**Norme:** DPR 27/4/55 n.547

DPR 07/01/56 n.164  
Legge 01/03/68 n.186  
Legge 18/10/77 n.791  
DPR 29/07/82 n.577  
Legge 05/03/90 n.46  
Legge 28/03/91 n.109  
DPR 6/12/91 n.447  
DM 20/02/92  
DM 20/5/92 n.569  
DM 23/05/92 n.314  
DM 26/8/92  
DM 09/04/94  
D.Lgs 19/09/94 n.626  
DM 30/06/95 n.418  
DM 18/03/96  
DM 19/08/96  
D.Lgs 25/09/96

#### **Anomalie riscontrabili**

##### **Corrosione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Degradazione che implica l'evolversi di un processo chimico;

**Effetto degli inconvenienti:** diminuzione dell'efficacia della rete di dispersione

**Cause possibili:** Umidità

**Criterio di intervento:** pulizia, spazzolatura, Sostituzione  
**inefficienza**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** malfunzionamento dei dispositivi di protezione della linee e/o mancanza della rete di terra

**Effetto degli inconvenienti:** possibile elettrocuzione toccando le carcasse di apparecchiature

**Cause possibili:** contatto fra un conduttore sotto tensione e la carcassa dell'apparecchiatura non collegata all'impianto di terra

**Criterio di intervento:** verifica, ripristino della continuità

##### **interruzione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** mancanza del servizio

**Effetto degli inconvenienti:** mancanza di corrente alle apparecchiature derivate dalla linea per apertura dell'interruttore magnetotermico o differenziale presenti al quadro

**Cause possibili:** surriscaldamento eccessivo delle linee per sovraccarico di una delle prese derivate;  
fusione dell'isolamento sui cavi o su un terminale dell'impianto con corto circuito dei conduttori non più protetti;  
corto circuito provocato da uno degli apparecchi utilizzatori collegati all'impianto;  
contatto dei conduttori sotto tensione con la carcassa metallica di una apparecchiatura;  
eccessiva sensibilità dell'interruttore differenziale in relazione all'ambiente in cui è inserito

**Criterio di intervento:** verifica, ripristino della continuità

**Controlli da eseguire a cura di personale specializzato visiva sul componente**

**Modalità di ispezione:** Controllare il serraggio dei bulloni di collegamento dei conduttori ai collettori equipotenziali e l'assenza di corrosione

**strumentale sul componente**

**Modalità di ispezione:** utilizzando il tester verificare l'efficienza dei collegamenti e l'equipotenzialità fra i vari conduttori di protezione

**Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

**Fissaggi-rifissaggi**

**Modalità di esecuzione:** - eventuale serraggio dei bulloni e ripristino delle parti che dovessero risultare deteriorate dei conduttori in partenza del nodo principale e da quelli supplementari (se esistenti).

- ripristino delle connessioni delle masse e delle masse estranee qualora, in occasione di ispezioni, dovessero risultare carenze di qualunque tipo.

- eventuale serraggio di viti e morsetti dei conduttori di protezione in corrispondenza delle utilizzazioni.

**protezione**

**Modalità di esecuzione:** - eventuale serraggio dei capicorda e ripristino delle parti che dovessero risultare deteriorate, protezione con pasta neutralizzante di tutte le connessioni.

**Sostituzione**

**Modalità di esecuzione:** sostituzione di componenti che presentano evidenti segni di ossidazione o corrosione.

**Elemento Tecnico:**

### **1.07.7 Canali di distribuzione**

**Descrizione** Le linee di distribuzioni per illuminazione pubblica sono costituite da:

1) tubature rigide in PVC con diametri superiori a 32 mm

2) Canalette in acciaio perforate e/o chiuse

**Dati dimensionali**

Lunghezza metri (m) n.d.

**Identificazione tecnologica**

linea di potenza Elettrico

tubatura rigida Materiale plastico

**Costo manutenzioni/installazione annuale** 1,00 %

**Livello minimo delle prestazioni**

**Resistenza al fuoco**

**Descrizione:** Capacità del materiale di resistere all'azione del fuoco non alimentandolo o limitando l'emissione di fumi o sostanze tossiche e nocive in caso di incendio

**Livello minimo delle prestazioni:** Fissato dalle norme antincendio in funzione di specifiche di progetto riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Sicurezza d'uso**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di rischi per l'utente

**Anomalie riscontrabili**

**avaria**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** mancanza del servizio

**Effetto degli inconvenienti:** mancata accensione del corpo illuminante

**Cause possibili:** superamento del ciclo di vita utile del bene;

disconnessione accidentale, rottura;

**Criterio di intervento:** sostituzione delle lampade;

ripristino delle connessioni

**corto circuito**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Corti circuiti dovuti a difetti

nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

**Effetto degli inconvenienti:** mancanza di luce

**Cause possibili:** rottura dei corrugati e presenza di animali che rovinano i cavi

**deformazione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** modifica esteriormente apprezzabile

del componente

**Effetto degli inconvenienti:** componente - presa o interruttore - deformato; impossibilità di estrarre la presa o comandare l'utilizzatore;

**Cause possibili:** surriscaldamento del componente per effetto del passaggio di un forte e prolungato flusso di corrente

**Criterio di intervento:** sezionare la parte di impianto cui appartiene il componente staccando la corrente al quadro ed immediata sostituzione

**inefficienza**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** malfunzionamento dei dispositivi di protezione della linee e/o mancanza della rete di terra

**Effetto degli inconvenienti:** possibile elettrocuzione toccando le carcasse di apparecchiature

**Cause possibili:** contatto fra un conduttore sotto tensione e la carcassa dell'apparecchiatura non collegata all'impianto di terra

**Criterio di intervento:** verifica

**interruzione del servizio**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** impossibilità di fruire delle attrezzature collegate agli apparati

**Effetto degli inconvenienti:** impossibilità di effettuare chiamate esterne al centralino

**Cause possibili:** cause accidentali

**Controlli da eseguire a cura di personale specializzato**

**controllo a vista**

**Modalità di ispezione:** Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.

**Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

**ripristino**

**Modalità di esecuzione:** Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

**Qualifica operatori:** Elettricista

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Mancanza di luce sia parziale che totale

## **Elemento Tecnico:**

### **1.08.3 Linee di smaltimento acque**

**Descrizione** L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme dei componenti aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Le tubazioni usate per tale elemento tecnico sono in materiale plastico o PVC.

**Dati dimensionali**

Lunghezza metri (m) n.d.

**Identificazione tecnologica**

guarnizioni Materiale plastico

tubature Materiale plastico

vaschette di raccolta Materiale plastico

**Costo iniziale** n.d.

**Livello minimo delle prestazioni**

**Funzionalità**

**Descrizione:** La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Permeabilità all'acqua**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di far passare l'acqua nella misura stabilita

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale

d'appalto

### **Salvaguardia dell'ambiente**

**Descrizione:** Capacità del materiale o dell'impianto di non rilasciare nell'ambiente sostanze tossiche o nocive

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

### **Tenuta ai fluidi**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di perdite, infiltrazioni

### **Anomalie riscontrabili**

#### **Deformazione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Alterazione duratura dell'aspetto o della configurazione di un elemento, misurabile dalla variazione di distanza tra due punti

**Effetto degli inconvenienti:** Cattiva chiusura del coperchio. Difficoltà nelle operazioni di apertura. Possibile pericolo per l'utenza

**Cause possibili:** Apertura forzata. Urti accidentali. Schiacciamento dovuto a passaggio di veicoli

**Criterio di intervento:** Ripristino o sostituzione del coperchio

#### **Difetti guarnizioni**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Menomazione della guarnizione di tenuta

**Effetto degli inconvenienti:** Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

**Cause possibili:** Mal posizionamento delle guarnizioni, agenti corrosivi, deterioramento naturale

#### **Odore**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Propagazione di profumi non sopportabili

**Effetto degli inconvenienti:** Setticizia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

**Cause possibili:** Ristagni di acqua putrida, riversamento nelle tubature di liquido tossico

#### **Ostruzione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Interruzione totale di un flusso di acqua piovana o un accesso

**Effetto degli inconvenienti:** Chiusura dell'accesso al pluviale. Ristagno di acqua con successiva possibile tracimazione delle acque piovane. Deflusso delle acque meteoriche insufficiente, con conseguente accumulo e ristagno. Riempimento della cavità con intasamento del bacino di raccolta.

**Cause possibili:** Presenza di ostacoli materiali. Rottura o mancanza griglia di protezione posta all'estremità superiore del bocchettone. O del coperchio

**Criterio di intervento:** Pulizia ed eventuale ripristino griglia fermafoglie

#### **Rottura**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Menomazione dell'integrità

**Effetto degli inconvenienti:** Perdite d'acqua causa di fenomeni di ruscellamento e presenza di microrganismi e organismi sulla parete. Deformazioni

**Cause possibili:** Tensione costante nelle piegature a gomito in corrispondenza di cornici. Urti accidentali.

**Criterio di intervento:** Sostituzione

#### **Controlli eseguibili direttamente dall'utente**

##### **visiva sul componente**

**Modalità di ispezione:** verificare che il filtro situato nella parte inferiore dell'apparecchiatura sia otturato e sporco di polvere; vedere se durante il funzionamento in estate la vaschetta raccogli condensa risulta piena; notare se la parte alettata della batteria è rovinata;

##### **Controlli da eseguire a cura di personale specializzato**

##### **Controllo di tenuta**

**Modalità di ispezione:** Verificare la perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni. Verificare la perfetta funzionalità di

guarnizioni e sigillanti.

**Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

**Pulizia tubazioni**

**Modalità di esecuzione:** Pulizia delle tubazioni e dei filtri dell'impianto con appositi macchinari

**Qualifica operatori:** Idraulico

**Sostituzione di pezzi meccanici**

**Modalità di esecuzione:** Sostituire i pezzi meccanici interni all'elemento tecnico che provocano il fastidio.

**Qualifica operatori:** Termoidraulico

**Attrezzature necessarie:** Utensili vari

Pezzi di ricambio vari

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Interruzione prolungata del servizio

**Unità Tecnologica:**

## **1.10 Protezione**

**Elementi Tecnici**

1.10.1 Balaustra interna in ferro -

**Elemento Tecnico:**

### **1.10.1 Balaustra interna in ferro**

**Descrizione** Struttura in ferro, interna all'edificio, indispensabile alla protezione della scala.

Maglia degli elementi che, per ragioni di sicurezza, presenta un interasse massimo di 10 cm. Altezza del corrimano non inferiore a cm 105.

**Dati dimensionali**

Lunghezza metri (m) 156

**Identificazione tecnologica**

Elementi Metalli

Strato di finitura Pitture e vernici

**Costo iniziale** euro 17.000

**Livello minimo delle prestazioni**

**Estetici**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

**Funzionalità**

**Descrizione:** La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Resistenza meccanica**

**Descrizione:** Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Sicurezza d'uso**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di rischi per l'utente

**Anomalie riscontrabili**

**Corrosione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Degradazione che implica sempre l'evolversi di un processo chimico

**Effetto degli inconvenienti:** Alterazione dello strato superficiale. Presenza di ruggine con possibile sporcamento dovuto a colature. Indebolimento della struttura in corrispondenza degli incastri. Aspetto degradato.

**Cause possibili:** Umidità. Mancato trattamento anticorrosivo.

**Criterio di intervento:** Verniciatura

**Deformazione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Alterazione duratura dell'aspetto o della configurazione di un elemento, misurabile dalla variazione delle distanze fra i

suoi punti.

**Effetto degli inconvenienti:** Elementi piegati. Perdita della funzione originaria di protezione.

Pericolo per l'utenza. Instabilità. Aspetto degradato

**Cause possibili:** Forzature per cause accidentali o atti di vandalismo.

Difetto di giunzione

**Criterio di intervento:** Ripristino integrità elementi

**Deposito superficiale**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante

**Effetto degli inconvenienti:** Presenza di polvere, terra e sporco più o meno resistente sulla finitura e sulla lastra in pietra. Aspetto degradato.

**Cause possibili:** Trascinamento di polvere e residui organici dovuto agli agenti atmosferici, alle normali abitudini comportamentali dell'utenza (apertura di porte e finestre, ecc.).

**Criterio di intervento:** Pulizia

**Rottura**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Menomazione dell'integrità di un elemento e danneggiamento grave

**Effetto degli inconvenienti:** Aspetto degradato. Pericolo per l'utenza dovuta ad elementi taglienti. Sconnessione dei collegamenti. Indebolimento della struttura dovuto a piegamenti.

**Cause possibili:** Ruggine. Urti. Forzature degli incastri.

**Criterio di intervento:** Ripristino integrità elementi o sostituzione.

**Controlli eseguibili direttamente dall'utente**

**Visiva sull'elemento tecnico**

**Modalità di ispezione:** Verificare l'integrità della balaustra attraverso l'assenza di fenomeni di corrosione, deformazione e rottura.

**Controlli da eseguire a cura di personale specializzato**

**Generale**

**Modalità di ispezione:** Verifica integrità della balaustra, con particolare attenzione ai punti di fissaggio della stessa alla struttura.

**Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente**

**Pulizia**

**Modalità di esecuzione:** Eliminazione di polvere e sporco sulla balaustra

**Ritocco**

**Modalità di esecuzione:** Piccoli ritocchi della protezione con vernici anti-ossidanti delle saldature

**Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

**Riverniciatura**

**Modalità di esecuzione:** Rimozione della ruggine e dello strato di finitura preesistente e conseguente rinnovo della verniciatura protettiva anticorrosione del parapetto

**Qualifica operatori:** Fabbro

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari; pennello

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Onde evitare spiacevoli inconvenienti, apporre segnali indicanti l'applicazione di trattamenti superficiali.

**Sostituzione**

**Modalità di esecuzione:** Previa rimozione dell'esistente, rinnovo dell'intera struttura e/o di singole parti danneggiate o asportate per usura ed obsolescenza

**Qualifica operatori:** Fabbro

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari

**Ripristino**

**Modalità di esecuzione:** Ripristino dell'aspetto o della configurazione iniziale della balaustra (saldature, piccoli ritocchi al fine di eliminare la ruggine, ecc.).

**Qualifica operatori:** Fabbro

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari

**Unità Tecnologica:**

## **1.11 Smaltimento acque meteoriche**

**Costo iniziale** euro 15.000

**Elementi Tecnici**

1.11.1 Pozzetto -

1.11.2 Canale di gronda esterno in lamiera

1.11.3 Pluviale esterno in lamiera-

## **Elemento Tecnico:**

### **1.11.1 Pozzetto**

**Descrizione** I pozzetti e le caditoie permettono il convogliamento nella rete fognaria principale, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

#### **Dati dimensionali**

quantità cad 60

#### **Identificazione tecnologica**

caditoie Calcestruzzi

coperchio Metalli ghisa

pozzetti C.a. possono essere anche in PVC se di

piccole dimensioni

**Costo iniziale** euro 4.500

#### **Livello minimo delle prestazioni**

##### **Funzionalità**

**Descrizione:** La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

##### **Pulizia**

**Descrizione:** Capacità del componente di essere autopulibile per assicurare la funzionalità dell'impianto; inoltre devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

**Livello minimo delle prestazioni:** Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2.

**Norme:** -UNI EN 1253.

##### **Resistenza meccanica**

**Descrizione:** Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

##### **Tenuta ai fluidi**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di perdite, infiltrazioni

##### **Anomalie riscontrabili**

##### **Difetti guarnizioni**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Menomazione della guarnizione di tenuta

**Effetto degli inconvenienti:** Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

**Cause possibili:** Mal posizionamento delle guarnizioni, agenti corrosivi, deterioramento naturale

##### **Erosione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

**Effetto degli inconvenienti:** Fuoriuscita di fluido dal tombino, infiltrazione di acqua nel sottosuolo e possibile incrinazione di strade, muri e quant'altro si trovi nelle vicinanze.

**Cause possibili:** errata esecuzione delle tecniche costruttive  
fattori esterni ( ambientali o climatici )  
rottura

##### **Odore**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Propagazione di profumi non sopportabili

**Effetto degli inconvenienti:** Setticizia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

**Cause possibili:** Ristagni di acqua putrida, riversamento nelle tubature di liquido tossico

#### **Ostruzione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Interruzione totale di un flusso di acqua piovana o un accesso

**Effetto degli inconvenienti:** Chiusura dell'accesso al pluviale. Ristagno di acqua con successiva possibile tracimazione delle acque piovane. Deflusso delle acque meteoriche insufficiente, con conseguente accumulo e ristagno. Riempimento della cavità con intasamento del bacino di raccolta.

**Cause possibili:** Presenza di ostacoli materiali. Rottura o mancanza griglia di protezione posta all'estremità superiore del bocchettone. O del coperchio

**Criterio di intervento:** Pulizia ed eventuale ripristino griglia fermafoglie

#### **Rottura**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Menomazione dell'integrità

**Effetto degli inconvenienti:** Perdite d'acqua causa di fenomeni di ruscaldamento e presenza di microrganismi e organismi sulla parete. Deformazioni

**Cause possibili:** Tensione costante nelle piegature a gomito in corrispondenza di cornici. Urti accidentali.

**Criterio di intervento:** Sostituzione

#### **Controlli da eseguire a cura di personale specializzato**

##### **Controllo a vista**

**Modalità di ispezione:** Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

##### **Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

**Pulizia Modalità di esecuzione:** Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

**Qualifica operatori:** Specializzati vari

#### **Elemento Tecnico:**

### **1.11.2 Canale di gronda esterno in lamiera**

**Descrizione** Elemento in lamiera zincata, esterno al solaio di copertura, che contribuisce allo smaltimento delle acque piovane attraverso il convogliamento delle stesse ai pluviali.

#### **Dati dimensionali**

Lunghezza metri (m) 280

#### **Identificazione tecnologica**

Canale di gronda Metalli lamiera

Grappe: cicogne acciaio

Griglia fermafoglie Materiale plastico

**Costo iniziale** euro 40.000

#### **Livello minimo delle prestazioni**

##### **Estetici**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

##### **Funzionalità**

**Descrizione:** La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

##### **Tenuta ai fluidi**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di perdite, infiltrazioni

##### **Anomalie riscontrabili**

##### **Deposito superficiale**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante.

**Effetto degli inconvenienti:** Accumulo scorie di vario tipo (fogliame, piume, ecc.) e materiale di risulta (ferro, macerie, plastica, sabbia, legno, cavi, ecc.) sul canale di gronda. Smaltimento acque meteoriche ostacolato.



**Cause possibili:** Agenti atmosferici. Deiezioni animali. Abbandono di materiale sulla copertura durante le operazioni di manutenzione.

**Criterio di intervento:** Pulizia

#### **Distacco**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Rimozione da una posizione di contatto

**Effetto degli inconvenienti:** Infiltrazione di acqua negli strati sottostanti lo strato impermeabilizzante.

**Cause possibili:** Sovrapposizione della guaina insufficiente. Fissaggio tra i fogli inesistente per mancata fusione della parte inferiore del foglio superiore.

**Criterio di intervento:** Riparazione: Fissaggio tra i fogli

#### **Foratura**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Perforazione che si manifesta in un qualsiasi elemento

**Effetto degli inconvenienti:** buchi più o meno ampi sul canale di gronda con percolazione del liquido e mancato deflusso verso l'elemento di scarico

**Cause possibili:** fine vita utile del componente  
fattori esterni ( ambientali o climatici )

**Criterio di intervento:** intervento di sigillatura del foro

#### **Inadeguatezza**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Manifesta sproporzione per difetto

**Effetto degli inconvenienti:** Tracimazione delle acque piovane.

**Cause possibili:** Eventi meteorologici eccezionali. Sezione del canale inadeguata rispetto all'ampiezza della falda ed all'intensità della pioggia.

**Criterio di intervento:** Ispezione tecnico specializzato per ampliamento della sezione trasversale

#### **Ostruzione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Interruzione totale di un flusso di acqua piovana o un accesso

**Effetto degli inconvenienti:** Chiusura dell'accesso al pluviale. Ristagno di acqua nel canale di gronda con successiva possibile tracimazione delle acque piovane.

**Cause possibili:** Presenza di ostacoli materiali. Rottura o mancanza griglia di protezione posta all'estremità superiore del bocchettone.

**Criterio di intervento:** Pulizia.

#### **Riduzione di portata**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Diminuzione del volume di fluido d'acqua piovana passante nel canale nell'unità di tempo

**Effetto degli inconvenienti:** Evacuazione insufficiente delle acque piovane.

**Cause possibili:** Presenza di rifiuti di varia natura (foglie, piume, ecc.).

**Criterio di intervento:** Pulizia.

#### **Rottura**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Menomazione dell'integrità del canale di gronda

**Effetto degli inconvenienti:** Perdite d'acqua causa di fenomeni di ruscellamento e presenza di microrganismi e organismi sulla parete. Deformazioni.

**Cause possibili:** Fenomeni meteorologici eccezionali quali piogge violente, grandine, forte vento, ecc.

**Criterio di intervento:** Sostituzione totale o parziale del canale di gronda.

#### **Sconnessione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Difetto per rottura dei collegamenti

**Effetto degli inconvenienti:** Mancata continuità del canale di gronda.

Scollegamento dei condotti dalla facciata con possibile caduta degli stessi e fuoriuscita delle acque.

**Cause possibili:** Perdita di tenuta degli ancoraggi o delle giunzioni. Fenomeni meteorologici eccezionali quali: piogge violente, grandine, forte vento, ecc..

**Criterio di intervento:** Rinnovo sigillatura.

Ripristino ancoraggi.

#### **Controlli eseguibili direttamente dall'utente**

##### **Visiva sull'elemento tecnico**

**Modalità di ispezione:** Accertarsi che non si verifichino fenomeni di perdite e/o tracimazione delle acque piovane dal canale di gronda

##### **Visiva sull'elemento tecnico**

**Modalità di ispezione:** Verificare che in corrispondenza del canale, l'intradosso del

solaio e le pareti sottotetto non presentino tracce di infiltrazioni d'acqua causa di muffe, macchie, colature condensate sulle pareti fredde, marcescenza dell'intonaco con sfarinamento, gonfiatura e distacco.

#### **Controlli da eseguire a cura di personale specializzato**

##### **Generale**

**Modalità di ispezione:** Verificare: l'adeguatezza, la funzionalità, la pulizia e la perfetta integrità del canale di gronda con particolare attenzione in corrispondenza dei pluviali. Accertarsi che non vi siano fenomeni di infiltrazione d'acqua.

##### **Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente**

##### **Non possibile**

**Modalità di esecuzione:** Viste la pericolosità di accesso e le caratteristiche intrinseche del presente elemento tecnico, non si prevedono interventi da far eseguire a personale non specializzato

##### **Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

##### **Pulizia**

**Modalità di esecuzione:** Raccolta ed asportazione di tutte le scorie di vario tipo (fogliame, piume, scaglie di ardesia, ecc.) che si fossero depositate lungo i canali di gronda e sulle griglie fermafoglia.

**Qualifica operatori:** Impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; scopa in materiale sintetico; pala in materiale plastico; secchi; scala; gru con cestello

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

##### **Ripristino**

**Modalità di esecuzione:** Ripristino degli ancoraggi e delle giunzioni, nonché eventuali riparazioni che si rendessero necessarie al fine di ripristinare l'integrità e la funzionalità del canale di gronda.

**Qualifica operatori:** Impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; gru con cestello; scala; utensili vari

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

##### **Sigillatura**

**Modalità di esecuzione:** Rinnovo della sigillatura del canale di gronda, previo riallineamento degli elementi componenti (quando necessario)

**Qualifica operatori:** Impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; gru con cestello; scala; utensili vari

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

##### **Sostituzione**

**Modalità di esecuzione:** Rinnovo integrale del canale di gronda

**Qualifica operatori:** Impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; gru con cestello; scala; utensili vari

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

## **Elemento Tecnico:**

### **1.11.3 Pluviale esterno in lamiera zincata**

**Descrizione** Elemento in lamiera, esterno alla struttura, che collabora allo smaltimento acque piovane provenienti dal canale di gronda attraverso lo scarico delle stesse nella rete fognante.

#### **Dati dimensionali**

Lunghezza metri (m) 240

#### **Identificazione tecnologica**

Collari di fissaggio: acciaio

Condotti Metalli acciaio

**Costo iniziale** euro 15000

#### **Livello minimo delle prestazioni**

##### **Estetici**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

## **Funzionalità**

**Descrizione:** La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

## **Tenuta ai fluidi**

**Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di perdite, infiltrazioni

## **Anomalie riscontrabili**

### **Deposito superficiale**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante.

**Effetto degli inconvenienti:** Accumulo scorie di vario tipo (fogliame, piume, ecc.) e materiale di risulta (ferro, macerie, plastica, sabbia, legno, cavi, ecc.) all'imbocco del pluviale. Smaltimento acque meteoriche ostacolato.

**Cause possibili:** Agenti atmosferici. Deiezioni animali. Abbandono di materiale sulla copertura durante le operazioni di manutenzione.

**Criterio di intervento:** Pulizia

### **Foratura**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Perforazione che si manifesta in un qualsiasi elemento

**Effetto degli inconvenienti:** buchi più o meno ampi sull'elemento con percolazione del liquido e mancato deflusso verso l'elemento di scarico

**Cause possibili:** fine vita utile del componente  
fattori esterni ( ambientali o climatici )

**Criterio di intervento:** intervento di sigillatura del foro

### **Inadeguatezza**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Manifesta sproporzione per difetto

**Effetto degli inconvenienti:** Tracimazione delle acque piovane.

**Cause possibili:** Eventi meteorologici eccezionali. Sezione del canale inadeguata rispetto all'ampiezza della falda ed all'intensità della pioggia.

**Criterio di intervento:** Ispezione tecnico specializzata per ampliamento della sezione trasversale

### **Ostruzione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Interruzione totale di un flusso di acqua piovana o un accesso

**Effetto degli inconvenienti:** Chiusura dell'accesso al pluviale. Ristagno di acqua nel canale di gronda con successiva possibile tracimazione delle acque piovane.

**Cause possibili:** Presenza di ostacoli materiali. Rottura o mancanza griglia di protezione posta all'estremità superiore del bocchettone.

**Criterio di intervento:** Pulizia ed eventuale ripristino griglie fermafoglie

### **Riduzione di portata**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Diminuzione del volume di fluido d'acqua piovana passante nel pluviale nell'unità di tempo

**Effetto degli inconvenienti:** Evacuazione insufficiente delle acque piovane.

**Cause possibili:** Presenza di rifiuti di varia natura (foglie, piume, scaglie di ardesia, ecc.). Mancanza di griglie fermafoglia.

**Criterio di intervento:** Pulizia.

Spurgo.

### **Rottura**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Menomazione dell'integrità del condotto.

**Effetto degli inconvenienti:** Perdite d'acqua causa di fenomeni di ruscellamento e presenza di microrganismi e organismi sulla parete. Deformazioni.

**Cause possibili:** Tensione costante nelle piegature a gomito in corrispondenza di cornici. Urti accidentali. Fenomeni meteorologici eccezionali quali piogge violente, grandine, forte vento, ecc.

**Criterio di intervento:** Sostituzione totale o parziale del pluviale.

Sostituzione del bocchettone.

### **Sconnessione**

**Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Difetto per rottura dei collegamenti

**Effetto degli inconvenienti:** Mancata continuità dell'attacco tra condotto superiore ed inferiore. Scollegamento dei condotti dalla facciata con possibile caduta degli stessi e fuoriuscita delle acque.

**Cause possibili:** Perdita di tenuta degli ancoraggi o delle giunzioni. Fenomeni meteorologici eccezionali quali: piogge violente, grandine, forte vento, ecc.. Urti accidentali.

**Criterio di intervento:** Rinnovo sigillatura.

Ripristino ancoraggi.

**Controlli eseguibili direttamente dall'utente**

**Visiva sull'elemento tecnico**

**Modalità di ispezione:** Accertarsi che non si verifichino perdite nei giunti tra i Condotti

**Visiva sull'elemento tecnico**

**Modalità di ispezione:** Verificare che in corrispondenza del pluviale la parete esterna ed il solaio al piano terra non presentino tracce di infiltrazioni d'acqua causa di muffe, macchie, colature sulle pareti fredde, marcescenza dell'intonaco con sfarinamento, gonfiatura e distacco.

**Controlli da eseguire a cura di personale specializzato**

**Generale**

**Modalità di ispezione:** Verifica completa della normale funzionalità del pluviale e del deflusso finale dell'acqua.

**Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente**

**Non possibile**

**Modalità di esecuzione:** Viste la pericolosità di accesso e le caratteristiche intrinseche del presente elemento tecnico, non si prevedono interventi da far eseguire a personale non specializzato

**Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

**Pulizia**

**Modalità di esecuzione:** Raccolta ed asportazione di tutte le scorie (fogliame, piume, ecc.) che si fossero depositate sulle griglie fermafoglia

**Qualifica operatori:** Impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; gru con cestello; scopa in materiale sintetico; pala in materiale plastico; secchi

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

**Ripristino**

**Modalità di esecuzione:** Ripristino degli ancoraggi, delle giunzioni e delle tenute dei pluviali, nonché eventuali riparazioni che si rendessero necessarie.

**Qualifica operatori:** Operaio specializzato

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; gru con cestello; scala; utensili vari

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

**Sigillatura**

**Modalità di esecuzione:** Rinnovo della sigillatura di bocchettoni e condotti, previo riallineamento degli elementi componenti il pluviale (quando necessario)

**Qualifica operatori:** Impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; gru con cestello; utensili vari

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

**Spurgo**

**Modalità di esecuzione:** Stasatura meccanica della tubazione e successivo riposizionamento griglie fermafoglia

**Qualifica operatori:** Impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; autospurgo

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

**Sostituzione**

**Modalità di esecuzione:** Sostituzione dei bocchettoni

**Qualifica operatori:** Impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; gru con cestello; utensili vari

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

**Sostituzione**

**Modalità di esecuzione:** Rinnovo integrale dei condotti

**Qualifica operatori:** Impresa specializzata

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; gru con cestello; utensili vari

**Disturbi a terzi causabili dagli interventi:** Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

# **Programma di Manutenzione**

(art. 38 D.P.R. n°207/2010)

**Descrizione dell'opera:** Piano Città Nuova sede archivio generale comunale I lotto

**Committente:** Comune di Trieste

**Impresa:** da definire

Il Progettista

Arch.ir. Sergio Russignan

## **Sottoprogramma delle prestazioni:**

### **1 Edificio civile**

#### **1.01 Chiusura orizzontale portante**

##### **1.01.1 Copertura inclinata**

**Descrizione:** Copertura piana praticabile composta di:

- struttura portante, costituita da un solaio a giacitura inclinata, in cui vengono opportunamente previsti i giunti di dilatazione così da consentire contrazioni e dilatazioni libere dovute a sbalzi di temperatura;
- manto di protezione in lamiera

**Classe di requisiti: Benessere termoigrometrico**

Capacità del materiale o del componente di garantire il mantenimento delle condizioni apprezzate dagli occupanti gli ambienti, nei limiti dei parametri statistici di accettabilità

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito dagli occupanti gli ambienti

**Classe di requisiti: Estetici**

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

**Classe di requisiti: Funzionalità**

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Resistenza attacchi biologici**

Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche

**Livello minimo delle prestazioni:** Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc)

**Classe di requisiti: Resistenza meccanica**

Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Sicurezza d'uso**

Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di rischi per l'utente

**Classe di requisiti: Stabilità**

Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Tenuta ai fluidi**

Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di perdite, infiltrazioni

##### **1.01.3 Solaio intermedio con pavimento in cls**

**Descrizione:** Solaio piano, a giacitura orizzontale, realizzato con:

- struttura portante in cemento;
- getto di completamento in calcestruzzo, con interposizione di rete elettrosaldata finitura con lisciatura del getto o finitura in resina..

**Classe di requisiti: Benessere termoigrometrico**

Capacità del materiale o del componente di garantire il mantenimento delle condizioni apprezzate dagli occupanti gli ambienti, nei limiti dei parametri statistici di accettabilità

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito dagli occupanti gli ambienti

**Classe di requisiti: Estetici**

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

**Classe di requisiti: Funzionalità**

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Resistenza attacchi biologici**

Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche

**Livello minimo delle prestazioni:** Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc)

**Classe di requisiti: Resistenza meccanica**

Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Sicurezza d'uso**

Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di rischi per l'utente

**Classe di requisiti: Stabilità**

Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**1.03 Chiusura verticale portante****1.03.2 Struttura in acciaio generica interna**

**Descrizione:** Carpenteria in acciaio leggera da installarsi all'interno dell'edificio.

**Classe di requisiti: Estetici**

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

**Classe di requisiti: Resistenza agenti esogeni**

Capacità del materiale o del componente di garantire l'invariabilità del tempo delle caratteristiche fissate sul progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Resistenza meccanica**

Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Stabilità**

Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**1.03.3 Muratura in laterizio tinteggiatura esterna**

**Descrizione:** Tinteggiatura posta in opera su superfici di tamponamento.

**Classe di requisiti: Estetici**

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

**Classe di requisiti: Resistenza meccanica**

Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Tenuta ai fluidi**

Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di perdite, infiltrazioni



## **1.04 Chiusura verticale portata**

### **1.04.2 Finestra in alluminio**

**Descrizione:** Serramento in alluminio impiegato come chiusura dei vani lasciati nella parete esterna che, essendo apribile e trasparente, consente o impedisce il passaggio di aria e luce, nonché la comunicazione tra spazio interno e spazio esterno. Il manufatto è a doppio/singolo battente. Il movimento di apertura è di rotazione intorno all'asse verticale periferico (serramento a vento).

**Classe di requisiti: Estetici**

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

**Classe di requisiti: Funzionalità**

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Funzionalità in emergenza**

Capacità del materiale o dell'impianto di garantire l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Permeabilità all'acqua**

Capacità del materiale o del componente di far passare l'acqua nella misura stabilita

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Permeabilità all'aria**

Capacità del materiale o del componente di far passare l'aria nella misura stabilita

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Resistenza attacchi biologici**

Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche

**Livello minimo delle prestazioni:** Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc)

**Classe di requisiti: Resistenza meccanica**

Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Sicurezza da intrusioni**

Capacità del materiale o del componente di garantire la segregazione dell'ambiente rispetto ad accessi non autorizzati

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito dall'utente in funzione di scelte riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Stabilità**

Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Tenuta ai fluidi**

Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di perdite, infiltrazioni

**Classe di requisiti: Tenuta all'aria**

Capacità del materiale o del componente di impedire all'aria di penetrare nell'ambiente

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di infiltrazioni

#### **1.04.4 Porta esterna in alluminio**

**Descrizione:** Serramento esterno in alluminio impiegato come chiusura dei vani lasciati nella parete che, essendo apribile, costituisce elemento di separazione o di unione di spazi interni. E' a doppio/singolo battente. Il movimento di apertura è di rotazione intorno all'asse verticale periferico (serramento a vento).

**Classe di requisiti: Estetici**

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

**Classe di requisiti: Funzionalità**

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Resistenza meccanica**

Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

#### **1.05 Collegamento verticale**

##### **1.05.2 Scala interna**

**Descrizione:** Elemento di collegamento verticale fra piani posti a livelli diversi, localizzato all'interno dell'edificio, che ha come fine quello di rendere alla persona il percorso rapido ed agevole.

Dal punto di vista costruttivo essa si compone di due parti:

- struttura portante, realizzata in cemento armato, eseguita insieme alle opere al rustico dell'edificio;
- opere di finitura.

**Classe di requisiti: Estetici**

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

**Classe di requisiti: Funzionalità**

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Sicurezza d'uso**

Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di rischi per l'utente

**Classe di requisiti: Stabilità**

Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

#### **1.07 Impianto elettrico**

##### **1.07.5 Quadro e linee di distribuzione**

**Descrizione:** I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Possono essere del tipo a bassa tensione BT e a media tensione MT.

**Classe di requisiti: Funzionalità**

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Funzionalità in emergenza**

Capacità del materiale o dell'impianto di garantire l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Sicurezza d'uso**

Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di rischi per l'utente

### **1.07.6 Impianto di messa a terra**

**Descrizione:** L'impianto di messa a terra deve garantire la possibilità di collegamento ad un conduttore a potenziale nullo per ciascun elemento dell'impianto elettrico. In caso di guasto le parti metalliche entrate accidentalmente in contatto con conduttori in tensione, devono essere portate allo stesso potenziale del terreno circostante. L'impianto di terra di un edificio deve essere unico e ad esso dovranno essere collegati tutti gli elementi suscettibili di introdurre potenziale diverso all'interno dell'edificio.

**Classe di requisiti: Funzionalità**

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti dalle norme

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire in ogni situazione il mantenimento della resistenza verso terra indicata sul progetto e coordinata con gli altri elementi dell'impianto elettrico

**Classe di requisiti: Sicurezza d'uso**

Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire in ogni situazione il mantenimento della resistenza verso terra indicata sul progetto e coordinata con gli altri elementi dell'impianto elettrico per garantire la sicurezza d'uso dell'impianto

### **1.07.7 Canali di distribuzione**

**Descrizione:** Le linee di distribuzioni per illuminazione pubblica sono costituite da:

- 1) tubature rigide in PVC con diametri superiori a 32 mm
- 2) Canalette in acciaio perforate e/o chiuse

**Classe di requisiti: Resistenza al fuoco**

Capacità del materiale di resistere all'azione del fuoco non alimentandolo o limitando l'emissione di fumi o sostanze tossiche e nocive in caso di incendio

**Livello minimo delle prestazioni:** Fissato dalle norme antincendio in funzione di specifiche di progetto riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Sicurezza d'uso**

Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di rischi per l'utente

## **1.08 Impianto idro-sanitario**

### **1.08.3 Linee di smaltimento acque**

**Descrizione:** L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme dei componenti aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Le tubazioni usate per tale elemento tecnico sono in materiale plastico o PVC.

**Classe di requisiti: Funzionalità**

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Permeabilità all'acqua**

Capacità del materiale o del componente di far passare l'acqua nella misura stabilita

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Salvaguardia dell'ambiente**

Capacità del materiale o dell'impianto di non rilasciare nell'ambiente sostanze tossiche o nocive

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Tenuta ai fluidi**

Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di perdite, infiltrazioni

## **1.10 Protezione**

### **1.10.1 Balaustra interna in ferro**

**Descrizione:** Struttura in ferro, interna all'edificio, indispensabile alla protezione della scala. Maglia degli elementi che, per ragioni di sicurezza, presenta un interasse massimo di 10 cm. Altezza del corrimano non inferiore a cm 105.

**Classe di requisiti: Estetici**

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

**Classe di requisiti: Funzionalità**

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Resistenza meccanica**

Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Sicurezza d'uso**

Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di rischi per l'utente

### **1.11 Smaltimento acque meteoriche**

#### **1.11.1 Pozzetto**

**Descrizione:** I pozzetti e le caditoie permettono il convogliamento nella rete fognaria principale, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

**Classe di requisiti: Funzionalità**

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Pulizia**

Capacità del componente di essere autopulibile per assicurare la funzionalità dell'impianto; inoltre devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

**Livello minimo delle prestazioni:** Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2.

**Classe di requisiti: Resistenza meccanica**

Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Tenuta ai fluidi**

Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di perdite, infiltrazioni

#### **1.11.2 Canale di gronda esterno in lamiera**

**Descrizione:** Elemento in lamiera, esterno al solaio di copertura, che contribuisce allo smaltimento delle acque piovane attraverso il convogliamento delle stesse ai pluviali.

**Classe di requisiti: Estetici**

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

**Classe di requisiti: Funzionalità**

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Tenuta ai fluidi**

Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di perdite, infiltrazioni

### **1.11.3 Pluviale esterno in lamiera**

**Descrizione:** Elemento in lamiera, esterno alla struttura, che collabora allo smaltimento acque piovane provenienti dal canale di gronda attraverso lo scarico delle stesse nella rete fognante.

**Classe di requisiti: Estetici**

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore

**Livello minimo delle prestazioni:** Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali

**Classe di requisiti: Funzionalità**

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto

**Livello minimo delle prestazioni:** Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto

**Classe di requisiti: Tenuta ai fluidi**

Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo

**Livello minimo delle prestazioni:** Assenza di perdite, infiltrazioni

## **Sottoprogramma dei controlli:**

### **1 Edificio civile**

#### **1.01 Chiusura orizzontale**

**portante**

##### **1.01.1 Copertura**

**Controllo eseguito da utente: Strumentale sul componente**

**Raccomandazioni:** Nel caso si riscontri il distacco della guaina non sollecitare la stessa con ulteriori carichi. Contattare tecnico specializzato

**Frequenza:** 6 mesi

Periodo consigliato: Marzo-Settembre

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Sicurezza d'uso; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Distacco.

**Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico**

**Raccomandazioni:** In caso di riscontro problematiche: contattare tecnico specializzato in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa tramite apposita ditta; effettuare l'operazione di ripulitura.

**Frequenza:** 6 mesi

Periodo consigliato: Maggio-Novembre e dopo piogge violente

**Requisiti da verificare:** Benessere termoigrometrico; Estetici; Funzionalità ; Resistenza attacchi biologici; Stabilità; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Deposito superficiale; Distacco; Lesione; Rottura; Scagliatura; Umidità da infiltrazione.

**Controllo eseguito da personale specializzato: Generale**

**Frequenza:** 1 anni

Periodo consigliato: Settembre e dopo piogge violente, ecc.

**Qualifica operatori:** Operaio specializzato

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; livella e stadia; martello di gomma

**Requisiti da verificare:** Benessere termoigrometrico; Estetici; Funzionalità ; Resistenza attacchi biologici; Resistenza meccanica; Sicurezza d'uso; Stabilità; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Deformazione; Deposito superficiale; Distacco; Lesione; Rottura; Scagliatura; Umidità da infiltrazione.

**Controllo eseguito da personale specializzato: Strutturale**

**Frequenza:** 10 anni

**Qualifica operatori:** Tecnico specializzato

**Requisiti da verificare:** Benessere termoisometrico; Resistenza attacchi biologici; Resistenza meccanica; Sicurezza d'uso; Stabilità; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Deformazione; Distacco; Lesione; Rottura; Umidità da infiltrazione.

#### **1.01.4 Solaio intermedio con pavimento in cls**

**Controllo eseguito da utente: Strumentale sul componente**

**Raccomandazioni:** Nel caso si riscontri il distacco della pavimentazione non sollecitare la stessa con ulteriori carichi. Contattare tecnico specializzato

**Frequenza:** 6 mesi

Periodo consigliato: Marzo-Settembre

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Sicurezza d'uso.

**Anomalie riscontrabili:** Distacco.

**Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico**

**Raccomandazioni:** In caso di riscontro problematiche: contattare tecnico specializzato in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa tramite apposita ditta; effettuare l'operazione di ripulitura.

**Frequenza:** 6 mesi

Periodo consigliato: Maggio-Novembre

**Requisiti da verificare:** Benessere termoisometrico; Estetici; Resistenza attacchi biologici; Resistenza meccanica; Stabilità.

**Anomalie riscontrabili:** Deformazione; Deposito superficiale; Distacco; Lesione; Scagliatura; Umidità da infiltrazione.

**Controllo eseguito da personale specializzato: Generale**

**Frequenza:** 5 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Qualifica operatori:** Operaio specializzato

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; livella e stadia; martello di gomma

**Requisiti da verificare:** Benessere termoisometrico; Estetici; Funzionalità ; Resistenza attacchi biologici; Resistenza meccanica; Sicurezza d'uso; Stabilità.

**Anomalie riscontrabili:** Deformazione; Distacco; Lesione; Scagliatura; Umidità da infiltrazione.

**Controllo eseguito da personale specializzato: Strutturale**

**Frequenza:** 10 anni

**Qualifica operatori:** Tecnico specializzato

**Requisiti da verificare:** Benessere termoisometrico; Funzionalità ; Resistenza attacchi biologici; Resistenza meccanica; Sicurezza d'uso; Stabilità.

**Anomalie riscontrabili:** Deformazione; Distacco; Lesione; Umidità da infiltrazione.

### **1.03 Chiusura verticale portante**

#### **1.03.2 Struttura in acciaio generica interna**

**Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico**

**Raccomandazioni:** In caso di riscontro problematiche, contattare tecnico specializzato (fabbro) in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa.

**Frequenza:** 1 anni

**Requisiti da verificare:** Estetici; Resistenza agenti esogeni; Resistenza meccanica; Stabilità.

**Anomalie riscontrabili:** Corrosione; Deformazione; Lesione.

**Controllo eseguito da personale specializzato: Generale**

**Frequenza:** 1 anni

**Qualifica operatori:** Operaio specializzato

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari; scala, ponteggi fissi e/o mobili

**Requisiti da verificare:** Estetici; Resistenza agenti esogeni; Resistenza meccanica; Stabilità.

**Anomalie riscontrabili:** Corrosione; Lesione.

#### **1.03.3 Muratura in laterizio tinteggiatura esterna**

**Controllo eseguito da personale specializzato: visiva specifica**

**Frequenza:** 5 anni

**Qualifica operatori:** Pittore

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; scala; ponteggi fissi e/o mobili

**Requisiti da verificare:** Estetici; Resistenza meccanica; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Alterazione finitura superficiale; Danneggiamento;

Efflorescenza; Scagliatura; Umidità.

**Controllo eseguito da utente: visiva**

**Raccomandazioni:** Rivolgersi a ditte specializzate

**Frequenza:** quando occorre

**Requisiti da verificare:** Estetici; Resistenza meccanica; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Alterazione finitura superficiale; Scagliatura; Umidità.

#### **1.03.4 Muratura in laterizio tinteggiatura interna**

**Controllo eseguito da personale specializzato: visiva specifica**

**Frequenza:** quando occorre

**Qualifica operatori:** Pittore

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; scala, ponteggi fissi e/o mobili

**Requisiti da verificare:** Resistenza agenti esogeni; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Esfoliazione; Macchia; Umidità.

**Controllo eseguito da utente: visiva**

**Raccomandazioni:** Rivolgersi alla ditta specializzata

**Frequenza:** una tantum

**Requisiti da verificare:** Estetici; Pulizia; Resistenza agenti esogeni.

**Anomalie riscontrabili:** Alterazione della finitura; Esfoliazione; Macchia.

#### **1.04 Chiusura verticale portata**

##### **1.04.1 Cartongesso tinteggiato**

**Controllo eseguito da utente: Visiva sul componente**

**Raccomandazioni:** In caso di riscontro problematiche: contattare tecnico specializzato in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa tramite apposita ditta; effettuare l'operazione di ripulitura.

**Frequenza:** 6 mesi

Periodo consigliato: Maggio-Novembre

**Requisiti da verificare:** Benessere termoisolante; Estetici; Resistenza attacchi biologici; Stabilità.

**Anomalie riscontrabili:** Deposito superficiale; Lesione; Macchia; Umidità.

##### **1.04.2 Finestra in alluminio**

**Descrizione:** Serramento in alluminio impiegato come chiusura dei vani lasciati

**Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico**

**Raccomandazioni:** In caso di riscontro problematiche, contattare operaio specializzato (vetraio, fabbro) in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa.

**Frequenza:** 1 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Funzionalità in emergenza;

Permeabilità all'acqua; Permeabilità all'aria; Resistenza attacchi biologici;

Resistenza meccanica; Sicurezza da intrusioni; Stabilità; Tenuta ai fluidi; Tenuta all'aria.

**Anomalie riscontrabili:** Corrosione; Danneggiamento; Deformazione; Deposito superficiale; Fessurazione; Grippaggio; Lesione; Macchia; Perdita di tenuta; Rottura; Scagliatura.

**Controllo eseguito da personale specializzato: Generale**

**Frequenza:** 2 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Qualifica operatori:** Fabbro

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; livella torica; scala; utensili vari

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Funzionalità in emergenza;

Permeabilità all'acqua; Permeabilità all'aria; Resistenza attacchi biologici;

Resistenza meccanica; Sicurezza da intrusioni; Stabilità; Tenuta ai fluidi; Tenuta all'aria.

**Anomalie riscontrabili:** Corrosione; Danneggiamento; Deformazione; Fessurazione; Grippaggio; Lesione; Perdita di tenuta; Rottura; Scagliatura.

##### **1.04.4 Porta esterna in alluminio**

**Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico 2**

**Raccomandazioni:** In caso di riscontro problematiche: contattare operaio specializzato in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa.

**Frequenza:** 6 mesi

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Resistenza meccanica.

**Anomalie riscontrabili:** Corrosione; Deposito superficiale; Rottura.

**Controllo eseguito da personale specializzato:** Generale

**Frequenza:** 2 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Qualifica operatori:** Operaio specializzato

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; livella torica; scala; utensili vari

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Resistenza meccanica.

**Anomalie riscontrabili:** Corrosione; Deposito superficiale; Grippaggio; Rottura.

#### **1.04.6 Porta interna in alluminio**

**Controllo eseguito da utente:** Visiva sull'elemento tecnico

**Raccomandazioni:** In caso di riscontro problematiche, contattare operaio specializzato in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa.

**Frequenza:** 6 mesi

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Resistenza meccanica.

**Anomalie riscontrabili:** Corrosione; Deformazione; Deposito superficiale; Grippaggio; Rottura.

**Controllo eseguito da personale specializzato:** Generale

**Frequenza:** 2 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Qualifica operatori:** Fabbro

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari; livella torica

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Resistenza meccanica.

**Anomalie riscontrabili:** Corrosione; Deformazione; Grippaggio; Rottura.

### **1.07 Impianto elettrico**

#### **1.07.5 Quadro e linee di distribuzione**

**Controllo eseguito da utente:** verifica surriscaldamento conduttori

**Raccomandazioni:** Qualora vi sia surriscaldamento eccessivo o presenza di fumo dalle scatole di derivazione avvisare l'elettricista

**Frequenza:** 1 mesi

**Requisiti da verificare:** Funzionalità .

**Anomalie riscontrabili:** inefficienza; interruzione.

**Controllo eseguito da utente:** visiva sull'elemento tecnico

**Raccomandazioni:** Non forzare il riarmo di un interruttore dopo lo sgancio automatico

**Frequenza:** 1 anni

**Requisiti da verificare:** Funzionalità ; Funzionalità in emergenza; Sicurezza d'uso.

**Anomalie riscontrabili:** inefficienza; interruzione.

**1.07.6 Impianto di messa a terra Descrizione:** L'impianto di messa a terra deve garantire la possibilità di collegamento ad un conduttore a potenziale nullo per ciascun elemento dell'impianto elettrico . In caso di guasto le parti metalliche entrate accidentalmente in contatto con conduttori in tensione, devono essere portate allo stesso potenziale del terreno circostante. L'impianto di terra di un edificio deve essere unico e ad esso dovranno essere collegati tutti gli elementi suscettibili di introdurre potenziale diverso all'interno dell'edificio.

**Controllo eseguito da personale specializzato:** visiva sul componente

**Frequenza:** 1 anni

**Qualifica operatori:** Elettricista

**Attrezzature necessarie:** Pinze, cacciaviti, ecc.

**Requisiti da verificare:** Funzionalità ; Sicurezza d'uso.

**Anomalie riscontrabili:** Corrosione; interruzione.

**Controllo eseguito da personale specializzato:** strumentale sul componente

**Frequenza:** 2 anni

**Qualifica operatori:** Elettricista

**Attrezzature necessarie:** strumenti di misura; pinze, cacciaviti, ecc.

**Requisiti da verificare:** Funzionalità ; Sicurezza d'uso.

**Anomalie riscontrabili:** inefficienza; interruzione.

#### **1.07.7 Canali di distribuzione**

**Controllo eseguito da personale specializzato:** controllo a vista

**Frequenza:** 6 mesi

**Qualifica operatori:** Elettricista



**Requisiti da verificare:** Resistenza al fuoco; Sicurezza d'uso.

**Anomalie riscontrabili:** avaria; corto circuito; deformazione; inefficienza; interruzione del servizio.

#### **1.08 Impianto idro-sanitario**

##### **1.08.3 Linee di smaltimento acque**

**Controllo eseguito da utente: visiva sul componente 3**

**Frequenza:** 6 mesi

**Requisiti da verificare:** Funzionalità ; Salvaguardia dell'ambiente; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Odore; Rottura.

**Controllo eseguito da personale specializzato: Controllo di tenuta**

**Frequenza:** 1 anni

**Qualifica operatori:** Idraulico

**Requisiti da verificare:** Funzionalità ; Permeabilità all'acqua; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Deformazione; Difetti guarnizioni; Ostruzione; Rottura.

#### **1.10 Protezione**

##### **1.10.1 Balaustra interna in ferro**

**Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico**

**Raccomandazioni:** In caso di riscontro problematiche, contattare tecnico specializzato (fabbro) in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa.

**Frequenza:** 1 anni

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Resistenza meccanica; Sicurezza d'uso.

**Anomalie riscontrabili:** Corrosione; Deformazione; Deposito superficiale; Rottura.

**Controllo eseguito da personale specializzato: Generale**

**Frequenza:** 5 anni

**Periodo consigliato:** Estivo

**Qualifica operatori:** Fabbro

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; utensili vari

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Resistenza meccanica; Sicurezza d'uso.

**Anomalie riscontrabili:** Corrosione; Deformazione; Rottura.

#### **1.11 Smaltimento acque meteoriche**

##### **1.11.1 Pozzetto**

**Controllo eseguito da personale specializzato: Controllo a vista**

**Frequenza:** 1 anni

**Periodo consigliato:** dopo forti piogge

**Qualifica operatori:** Specializzati vari

**Requisiti da verificare:** Funzionalità ; Pulizia; Resistenza meccanica; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Difetti guarnizioni; Erosione; Odore; Ostruzione; Rottura.

##### **1.11.2 Canale di gronda esterno in lamiera**

**Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico**

**Raccomandazioni:** Effettuare la verifica dall'esterno del piano terra

**Frequenza:** 6 mesi

**Periodo consigliato:** Marzo-Settembre e nel corso di piogge violente

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Foratura; Inadeguatezza; Ostruzione; Riduzione di portata; Rottura; Sconnessione.

**Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico**

**Raccomandazioni:** In caso di riscontro problematiche: contattare un tecnico specializzato in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa tramite apposita ditta specializzata; effettuare l'operazione di ripulitura.

**Frequenza:** 1 anni

**Periodo consigliato:** Settembre e dopo piogge violente

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Rottura; Sconnessione.

**Controllo eseguito da personale specializzato: Generale**

**Frequenza:** 1 anni

**Periodo consigliato:** Settembre e dopo piogge violente, grandinate, ecc.

**Qualifica operatori:** Operaio comune

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; livella e stadia; scala; gru con cestello

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Deposito superficiale; Inadeguatezza; Ostruzione;  
Riduzione di portata; Rottura; Sconnessione.

#### **1.11.3 Pluviale esterno in lamiera**

**Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico**

**Raccomandazioni:** Effettuare la verifica dall'esterno del piano terra

**Frequenza:** 6 mesi

Periodo consigliato: Marzo-settembre e durante piogge violente

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Rottura; Sconnessione.

**Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico**

**Raccomandazioni:** In caso di riscontro positivo: chiamare un tecnico in modo da individuare la causa; e procedere all'eliminazione della stessa tramite apposita ditta specializzata; effettuare l'operazione di ripulitura.

**Frequenza:** 6 mesi

Periodo consigliato: Marzo-settembre e dopo piogge violente

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Rottura; Sconnessione.

**Controllo eseguito da personale specializzato: Generale**

**Frequenza:** 1 anni

Periodo consigliato: Settembre e dopo piogge violente, grandine, ecc.

**Qualifica operatori:** Operaio specializzato

**Attrezzature necessarie:** D.P.I.; elica metallica con sonda; scala

**Requisiti da verificare:** Estetici; Funzionalità ; Tenuta ai fluidi.

**Anomalie riscontrabili:** Deposito superficiale; Inadeguatezza; Ostruzione;  
Riduzione di portata; Rottura; Sconnessione.

.

### **Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:**

#### **1 Edificio civile**

##### **1.01 Chiusura orizzontale**

**portante**

##### **1.01.1 Copertura**

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Ripristino**

**Frequenza:** 5 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Ritinteggiatura**

**Frequenza:** 5 anni

Periodo consigliato: Aprile

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione**

**Frequenza:** 30 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Rinnovo**

**Frequenza:** 30 anni

Periodo consigliato: Periodi con temperature comprese tra 5° e 25°

##### **1.01.3 Solaio intermedio con pavimento in cls**

**Manutenzione eseguita da utente: Pulizia ordinaria**

**Frequenza:** 1 giorni

Periodo consigliato: Fuori orario di lavoro

**Manutenzione eseguita da utente: Pulizia di fondo**

**Frequenza:** 1 mesi

**Manutenzione eseguita da utente: Ripristino 1**

**Frequenza:** 2 anni

Periodo consigliato: Aprile

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Ripristino**

**Frequenza:** 10 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Rinnovo**

**Frequenza:** 20 anni

Periodo consigliato: Periodi con temperature comprese tra 5° e 25°

## **1.02 Chiusura orizzontale portata**

### **1.03 Chiusura verticale portante**

**1**

#### **1.03.3 Muratura in laterizio tinteggiatura esterna**

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Riverniciatura**

**Frequenza:** 20 anni

**Periodo consigliato:** Estivo

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: impermeabilizzazione**

**Frequenza:** una tantum

### **1.04 Chiusura verticale portata**

#### **1.04.2 Finestra in alluminio**

**Manutenzione eseguita da utente: Pulizia**

**Frequenza:** 60 giorni

**Periodo consigliato:** Fuori orario di lavoro

**Manutenzione eseguita da utente: Pulizia**

**Frequenza:** 1 anni

**Periodo consigliato:** Fuori orario di lavoro

**Manutenzione eseguita da utente: Verifica**

**Frequenza:** 1 anni

**Periodo consigliato:** Estivo

**Manutenzione eseguita da utente: Lubrificazione**

**Frequenza:** 2 anni

**Periodo consigliato:** Estivo

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Riparazione**

**Frequenza:** 10 anni

**Periodo consigliato:** Estivo

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione**

**Frequenza:** 10 anni

**Periodo consigliato:** Estivo

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione**

**Frequenza:** 25 anni

**Periodo consigliato:** Estivo

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione**

**Frequenza:** 30 anni

**Periodo consigliato:** Estivo

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione**

**Frequenza:** 40 anni

**Periodo consigliato:** Estivo

**Manutenzione eseguita da utente: Pulizia**

**Frequenza:** quando occorre

**Periodo consigliato:** Fuori orario di lavoro

**Manutenzione eseguita da utente: Sostituzione**

**Frequenza:** quando occorre

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Riparazione**

**Frequenza:** quando occorre

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione**

**Frequenza:** quando occorre

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Rinnovo**

**Frequenza:** 20 anni

**Periodo consigliato:** Temperature comprese tra i 5° ed i 25°

#### **1.04.4 Porta esterna in alluminio**

**Manutenzione eseguita da utente: Pulizia**

**Frequenza:** 1 settimane

**Periodo consigliato:** Fuori orario di lavoro

**Manutenzione eseguita da utente: Verifica**

**Frequenza:** 1 anni

**Periodo consigliato:** Estivo

**Manutenzione eseguita da utente: Lubrificazione**

**Frequenza:** 2 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Riparazione**

**Frequenza:** 10 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione**

**Frequenza:** 10 anni

Periodo consigliato: Estivo

#### **1.04.6 Porta interna in alluminio**

**Manutenzione eseguita da utente: Pulizia**

**Frequenza:** 1 settimane

**Manutenzione eseguita da utente: Lubrificazione**

**Frequenza:** 1 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Manutenzione eseguita da utente: Verifica**

**Frequenza:** 1 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Riparazione**

**Frequenza:** 10 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione**

**Frequenza:** 25 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione**

**Frequenza:** 50 anni

**Manutenzione eseguita da utente: Riparazione**

**Frequenza:** quando occorre

### **1.05 Collegamento verticale**

#### **1.05.2 Scala interna**

**Manutenzione eseguita da utente: Pulizia ordinaria**

**Frequenza:** 1 giorni

**Manutenzione eseguita da utente: Ripristino brillantezza superficiale**

**Frequenza:** 15 giorni

**Manutenzione eseguita da utente: Lucidatura ordinaria**

**Frequenza:** 1 settimane

**Manutenzione eseguita da utente: Pulizia di fondo**

**Frequenza:** 1 mesi

**Manutenzione eseguita da utente: Smacchiatura**

**Frequenza:** 1 mesi

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Ripristino**

**Frequenza:** 10 anni

Periodo consigliato: Estivo

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Rinnovo**

**Frequenza:** 20 anni

Periodo consigliato: Periodo con temperature comprese tra 5° e 25°

### **1.07 Impianto elettrico**

#### **1.07.5 Quadro e linee di distribuzione**

**Manutenzione eseguita da utente: Prova**

**Frequenza:** 6 mesi

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Controlli con apparecchiature**

**Frequenza:** 2 anni

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Controlli con apparecchiature**

**Frequenza:** quando occorre

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione**

**Frequenza:** quando occorre

**Manutenzione eseguita da utente: Pulizia**

**Frequenza:** quando occorre

#### **1.07.6 Impianto di messa a terra**

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Fissaggi-rifissaggi**

**Frequenza:** 2 anni

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: protezione**

**Frequenza:** 2 anni

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione**

**Frequenza:** a guasto

#### **1.08 Impianto idro-sanitario**

##### **1.08.3 Linee di smaltimento acque**

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Pulizia tubazioni**

**Frequenza:** 6 mesi

**Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione di pezzi meccanici**

**Frequenza:** quando occorre